

11237

79  
24



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Medicina  
División de Estudios de  
Posgrado



Ciudad de México  
Servicios **DDF**  
Médicos

Dirección General de Servicios Médicos del Departamento  
del Distrito Federal

Dirección de Enseñanza e Investigación

Subdirección de Enseñanza

Departamento de Posgrado

Curso Universitario de Especialización en:

P e d i a t r í a      M é d i c a

"ESTUDIO COMPARATIVO DE GASOMETRIA ARTERIAL  
Y ARTERIALIZADA EN RECIEN NACIDO CON  
INSUFICIENCIA RESPIRATORIA"

Trabajo de Investigación Clínica

p r e s e n t a :

Dra. Susana García Jauregui

Para obtener el Grado de

P E D I A T R A

Director de Tesis: Dr. David Jiménez Rojas

1 9 9 1

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



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.

# C O N T E N I D O

	PAGINA
I.- INTRODUCCION	1
II.- MATERIAL Y METODOS	12
III.- RESULTADOS	15
IV.- DISCUSION	29
V.- CONCLUSIONES	30
VI.- RESUMEN	31
VII.- BIBLIOGRAFIA	33

## INTRODUCCION

La gasometria es uno de los estudios paraclínicos más importantes en diversos procesos patológicos del recién nacido, fundamentalmente en los de origen respiratorio, que es una de las patologías más frecuentes de esta edad.

El estudio de gases sanguíneos es de utilidad para conocer, el tipo de insuficiencia respiratoria (I ó II), para valorar el grado de repercusión sobre el equilibrio ácido base y probable mecanismo fisiopatológico involucrado en la génesis de la misma, mediante el cálculo de la diferencia ó gradiente alveolo arterial de oxígeno, pero sobre todo es de gran utilidad para valorar la evolución del proceso patológico y sirve de guía para iniciar, continuar ó modificar algunas conductas terapéuticas específicas, tales como el empleo de soluciones con bicarbonato y la asistencia ventilatoria.

Con el fin de evaluar el intercambio de gases pulmonares en el recién nacido, las muestras de gases en sangre arterial son en la mayoría convenientes. Sin embargo es difícil obtener muestras seriadas, en casos donde no hay una línea arterial y si existe ésta, las complicaciones asociadas por catéteres arteriales consisten en bacteremia, trombosis, embolización, hemorragia, lesión mecánica de las estructuras contiguas y espasmo arterial causante de isquemia, entre las más frecuentes, son muy graves. (ref:14,15,16).

Algunos estudios se han realizado tratando de comparar y valorar que tan fielmente la sangre arterializada traduce lo que está sucediendo en la sangre arterial, los resultados no han sido concluyentes hasta la actualidad.

Si la gasometría en sangre arterializada traduce en forma exacta, lo que sucede en la sangre arterial, las complicaciones inherentes de la punción arterial serían eliminadas, la toma de muestras sanguíneas arterializadas se llevarían a cabo con mayor facilidad y esto contribuiría a un mejor manejo terapéutico.

La determinación exacta de los gases sanguíneos es necesario en el manejo óptimo de pacientes pediátricos graves.

El manejo de enfermedades críticas neonatales requiere de frecuentes mediciones de gases sanguíneos arteriales para valorar su evolución clínica y terapéutica.

La patología respiratoria es un problema frecuente, al que se enfrenta el pediatra y es una causa importante de morbilidad y mortalidad nacional en la etapa neonatal. (ref.1).

La insuficiencia respiratoria se define como una incapacidad para proveer un aporte adecuado de oxígeno a los tejidos y/o eliminar el bióxido de carbono al medio ambiente, esto puede

ocurrir por causas pulmonares y extrapulmonares. (ref.2).

La función respiratoria es un problema complejo, siendo en ocasiones difícil la comprensión adecuada de su fisiopatología para el médico pediatra.

La insuficiencia respiratoria es una causa común de ingreso a los servicios de urgencias pediátricas, ó bien es una complicación frecuente de niños hospitalizados graves.

En las salas de terapia intensiva el 60% al 80% de los pacientes presentan en mayor ó menor grado algún trastorno respiratorio, y del 80% de los que fallecen, tienen como causa determinante en su evolución a la insuficiencia respiratoria. (ref.1).

La patología respiratoria se presenta con mayor frecuencia en niños pequeños, aproximadamente el 50% en los recién nacidos, esto se debe a sus características anatómicas y funcionales que los hacen más vulnerables, como son la mayor susceptibilidad a las infecciones, la inmadurez en el mecanismo de la deglución, el calibre pequeño de las vías respiratorias y el hecho de que el recién nacido está obligado a respirar por la nariz en los primeros cuatro meses de vida, así como inmadurez pulmonar propia de una edad gestacional corta. (ref, 1,3).

En los recién nacidos prematuros la ausencia o disminución

del agente tensioactivo ó surfactante pulmonar, que es una lipoproteína que se produce en los neumocitos tipo II del alveolo, y que requiere para su síntesis de 2 vías para llegar a su maduración, aproximadamente a las 35 semanas de gestación, aunados a otros factores predisponentes como hipoxia, ácidosis, hipoglicemia y conducto arterioso permeable, lo hace más susceptible a la insuficiencia respiratoria. (ref. 3).

La valoración de la severidad de la patología respiratoria en los niños, en ocasiones es difícil, por lo que se hace necesario, realizar parámetros paraclínicos de apoyo tales como los gases sanguíneos.

Para la evaluación del grado y tratamiento óptimo de los disturbios respiratorios y metabólicos, la determinación del PH, presión arterial de oxígeno (PO<sub>2</sub>), presión arterial de bióxido de carbono (PCO<sub>2</sub>) y bicarbonato son necesarios en sangre arterial.

Durante los últimos años micrométodos adecuados han sido desarrollados, realizando determinaciones de éstos valores con exactitud en menos de 0.1 ml de sangre. En base a esto surge la idea de realizar determinaciones de gases sanguíneos en sangre arterializada y con esto disminuir las complicaciones que surgen de la punción arterial como son: la hemorragia, trombosis, infección y espasmo arterial. (ref.4).

En el período neonatal alguna falta de certeza parece persistir acerca de la validez del método de determinación de gases sanguíneos en sangre capilar, a pesar de que este ha sido ampliamente usado para la medición de PH y PCO<sub>2</sub>. (ref. 5,6,7.).

Koch y Wendel realizaron un estudio en 36 recién nacidos sanos, todos con un peso mayor de 2500 gr. calificados con un apgar por arriba de 7, fueron estudiados a diferentes edades, demostrando que el PH y el PCO<sub>2</sub> medidos en sangre arterial en relación a la sangre capilar, colectada desde el talón previamente calentado a una temperatura de 47 grados centígrados y 48 grados centígrados, fueron similares después de las primeras horas de vida, en relación a la PO<sub>2</sub> las medidas mostraron una menor correlación. (ref.8.).

Peñalosa y Col. presentaron un estudio comparativo de gasometría arterial y arterializada en los niños recién nacidos sanos, buscando determinar en nuestro medio valores de referencia de los parámetros de gasometría en el período neonatal y determinar diferencias en ambas muestras en recién nacidos sin patología aparente.

En relación a los dos tipos de muestras, hubo diferencias significativas a nivel de PO<sub>2</sub>, saturación de oxígeno, PH, exceso de base, bicarbonato y CO<sub>2</sub> total.



La saturación de oxígeno y la presión arterial de oxígeno (PO<sub>2</sub>) se encontraron más altos en sangre arterial (91.3% y 57.3 mmHg) en comparación con la sangre arterializada (81.9% y 43.0 mmHg) respectivamente, explicando estas diferencias por las características propias de la circulación periférica del recién nacido, que por ser más lenta favorecería una mezcla de sangre a este nivel.

El PH y exceso de base se encontró más bajo en sangre arterial que en sangre arterializada (-10 y 7.28) y (-8 y 7.31) respectivamente.

El estudio demostró diferencias entre ambas muestras y permitió obtener valores de referencia en niños recién nacidos sanos mexicanos.

Se presentó otro estudio en un total de 106 niños con diversa patología y recién nacidos sanos, realizando gasometrías arteriales y capilares, reportando que en recién nacidos sanos cerca de las 3 hrs de vida, el PH y PCO<sub>2</sub> de muestras sanguíneas arterializadas reflejaron los valores de la sangre arterial. Previa a esta edad y en recién nacidos con patología, los valores de ambas muestras fueron menos representativas. (ref 10).

Usando histamina iontoforesis para la sangre arterializada, se realizó un estudio en 35 niños, analizándose 49 muestras de

gasometrías arteriales y arterializadas, reportando que los parámetros de la gasometría capilar en relación al PH y PCO<sub>2</sub> comparadas con la gasometría arterial eran similares, en el grupo de niños que cursaban su primer día de vida, y en relación al PO<sub>2</sub> éstos eran similares en niños de 5 días de vida solamente. (ref.11)

Otro estudio se realizó en 13 recién nacidos con patología respiratoria, se tomaron 45 muestras de sangre arterial y arterializada, la mayoría de las muestras realizadas durante las primeras 48 hrs, demostraron una buena comparación entre la sangre arterial y capilar de los valores del PH, sin embargo los valores de PCO<sub>2</sub>, PO<sub>2</sub> y de déficit de base no fueron comparables.

Un estudio de 41 niños pretérmino enfermos, fué realizado, en la primera semana de vida, obteniéndose 158 muestras de sangre arterial y capilar, reportando que la sangre capilar provee mediciones satisfactorias de PH y PCO<sub>2</sub> pero no es satisfactoria para PO<sub>2</sub> capilar. (ref 13).

Los errores en el análisis de los gases sanguíneos pueden ocurrir desde factores en la técnica de las muestras, así como errores metabólicos ó de instrumentación, tales como espacios muertos de aire ó de heparina, cuando se utilizan jeringas para insulina, y pequeñas muestras sanguíneas son colectadas. (ref.17).

## Justificación

El análisis de gases sanguíneos es frecuentemente realizado en recién nacidos con diversa patología, las muestras sanguíneas son tomadas tanto de sangre arterial como sangre arterializada.

La insuficiencia respiratoria constituye una de las causas más importantes en la morbilidad y mortalidad nacional y es el estado patológico más común motivo de ingreso a los servicios de urgencias y terapia intensiva.

La evaluación clínica muchas veces es poco fidedigna, de tal forma que es indispensable apoyarse en métodos paraclínicos como el estudio de gases sanguíneos para hacer el diagnóstico y con ello conocer el mecanismo fisiopatológico responsable.

La gasometría arterial es el método más conveniente para evaluar la función respiratoria y metabólica, pero dada la dificultad técnica para la toma de la muestra y la repetición periódica de ésta, en recién nacidos con patología se podría recurrir a la sangre arterializada.

Algunos estudios han sido realizados comparando gasometrías arteriales y capilares pero sus resultados no han sido concluyentes. De aquí surge el propósito de realizar un estudio comparativo en sangre arterial y arterializada de gases sanguíneos en recién nacidos con patología respiratoria y valorar que tan

fielmente la sangre arterializada traduce lo que está sucediendo en la sangre arterial.

Al realizar éste estudio comparativo de gases sanguíneos tanto en sangre arterial como en sangre arterializada y determinar las diferencias existentes entre ambas muestras, valoraríamos finalmente la utilidad de ambos procedimientos para el estudio de gases sanguíneos en recién nacidos con diversa patología respiratoria.

Si la sangre arterializada traduce en forma semejante lo que ocurre en sangre arterial, las complicaciones propias de la punción arterial serían eliminadas, la toma de muestras capilares se realizarían más fácilmente y la evaluación respiratoria y metabólica se llevaría a cabo en forma periódica y con mínimos riesgos para el recién nacido.

## Objetivos

Determinar que tan exactamente la sangre arterializada traduce lo que está sucediendo en la sangre arterial en recién nacidos con patología respiratoria. Valorando finalmente la utilidad de ambos procedimientos y diferencias de los parámetros gasométricos en sangre arterial y arterializada.

## Hipótesis

El estudio de gases sanguíneos en sangre arterializada es un método que podría sustituir al estudio de gases sanguíneos en sangre arterial y que sea realmente indicativa de los trastornos metabólicos y respiratorios en el recién nacido con patología respiratoria.

## MATERIAL Y METODO

El universo de trabajo en el presente estudio, quedo integrado por pacientes recién nacidos pretérminos con patología respiratoria, que ingresaron al servicio de neonatología en el Hospital Pediátrico de Coyoacán , en el lapso que comprendió el estudio, que abarcó desde el mes de Agosto al mes de Octubre de 1990.

Se incluyeron recién nacidos pretérminos, de cero a 28 días de vida extrauterina, con diagnóstico de ingreso de Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Idiopática, Taquipnea Transitoria del Recién Nacido, Síndrome de Aspiración de Meconio, Neumonía in-útero, Neumonía Postnatal, Hemorragia Pulmonar, Hipertensión Arterial Persistente y Bronconeumonía.

Excluyéndose aquellos pacientes en los cuales se habían cateterizado los vasos umbilicales, con equimosis, edema y traumatismos en extremidades inferiores, como fracturas y luxaciones.

Eliminándose aquellos recién nacidos que presentaban otra patología agregada al problema respiratorio, como choque hipovolémico, choque séptico, síndrome diarreico, cardiopatía congénita.

Las variables que se tomarón en cuenta fué sexo, edad gestacional, peso, fecha de nacimiento, fecha de ingreso, diagnóstico de ingreso, determinación de PH, PO<sub>2</sub>, PCO<sub>2</sub>, HCO<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub> total, saturación de oxígeno por medio de gasometría arterial y arterializada, hora y fecha de la toma del estudio.

A todo paciente recién nacido pretérmino que ingresó con diagnóstico de patología respiratoria al Servicio de Neonatología, se le practicó gasometría arterial y arterializada, a la misma hora, independientemente del tipo de manejo terapéutico que contaba.

El estudio de gases sanguíneos en sangre arterial se obtuvo de la arteria radial, se identificó localizando el pulso, con un ayudante o sólo, fijando la mano y el antebrazo, utilizando mariposa del número 25 ó 23, introduciendo el bisel viendo hacia el exterior, con una angulación de 30 grados y penetrando de 0.5 a 1.5 cm hasta que las pulsaciones del flujo de sangre aparecieran en el tubo, dejándola fluir espontáneamente, realizando presión moderada en el sitio de punción durante cinco minutos.

La sangre capilar se obtuvo del talón, previo calentamiento del mismo con un guante con agua caliente, (a una temperatura no mayor de 40 grados centígrados manteniéndola al rededor del tobillo durante 5 minutos. Con la mano izquierda se sujeta la



pierna, con el pie en dorsiflexión de tal manera que el pulgar quedo sobre la planta del pie, el indice entre el dorso del pie y la pierna y los restantes dedos alrededor del tobillo, el cual protruye hacia afuera de este circulo y aparece ingurgitado, se limpió con alcohol, se dejo secar y se realizó la punción con la lanceta de 2mm de profundidad.

Una vez practicada la punción en el talón se limpió la primera gota de sangre con un algodón seco, dejando fluir la sangre, y recolectándola en tubos capilares heparinizados, los cuales se enviaron inmediatamente a laboratorio para su estudio, por medio del método de microanálisis, en el Gasómetro Analyzer Microl 3.

## RESULTADOS

En 27 pacientes se realizaron 54 gasometrías en total, 27 gasometrías arteriales y 27 gasometrías arterializadas. En relación al sexo, 15 pacientes fueron femeninas (55.5%) y 12 pacientes masculinos (44.4%), sin gran representabilidad en relación al sexo. (ver gráfica 1).

El peso promedio fué de  $1819 \pm .58\text{gr.}$  con un coeficiente de variación de 31.8%, con una distribución por grupos de :

10 pacientes con un peso de 1000 a 1500gr(37%), 8 pacientes de 1501 a 2000 ge. (29.6%), 4 pacientes de 2001 a 2500gr. (14.8%) y 5 pacientes de 2501 a 3000 gr. (18.5%).

La edad gestacional promedio fué de  $34.1 \pm 2.2$  semanas, con un coeficiente de variación de 6.4%, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera, 1 paciente de 30 semanas de gestación (3.7%), 5 pacientes de 31 semanas (18.5%), 1 paciente de 32 semanas (3.7%), 18 pacientes de 33 semanas (29.6%), 1 paciente de 35 semanas (3.7%), 4 pacientes de 36 semanas (14.8%) y 7 pacientes de 37 semanas(25.9%).

Los diagnósticos fueron: Síndrome de insuficiencia respiratoria idiopática 12 pacientes (44.4%), síndrome de aspiración de meconio 5 pacientes (18.5%), taquipnea transitoria del recién nacido 2 pacientes(7.4%) y bronconeumonía 8 pacientes

(29.6%). (ver gráfica 2).

El análisis estadístico se realizó por medio de las medidas de tendencia central, medidas de dispersión y por el método de evaluación de métodos diagnósticos, tomando como condición confirmada a la gasometría arterial y como condición por confirmar a la gasometría arterializada, evaluando cada parámetro de la gasometría obteniéndose los siguientes resultados:

El PH arterial con un promedio de 7.32, desviación estándar de 0.0941 y coeficiente de variación de 1.28.

El PH capilar con un promedio de 7.22, desviación estándar de 0.1117 y coeficiente de variación de 1.54.

El PO2 arterial con un promedio de 63, desviación estándar de 31.8 y coeficiente de variación de 50.4.

El PO2 capilar con un promedio de 49, desviación estándar de 15.2 y coeficiente de variación de 31.0.

El PCO2 arterial con un promedio de 31, desviación estándar de 31.8 y coeficiente de variación de 50.4.

El PCO2 capilar con un promedio de 31, desviación estándar de 6.0 y coeficiente de variación de 19.3.

El HCO3 arterial con un promedio de 15.6, desviación estándar de 5.1 y coeficiente de variación de 32.0.

El  $\text{HCO}_3$  capilar con un promedio de 12.7, desviación estándar de 4.3 y coeficiente de variación de 33.8.

El  $\text{CO}_2\text{T}$  arterial con un promedio de 16.5, desviación estándar de 5.3 y coeficiente de variación de 32.1.

El  $\text{CO}_2\text{T}$  capilar con un promedio de 13.6, desviación estándar de 4.3 y coeficiente de variación de 31.6.

La saturación de oxígeno arterial con un promedio de 76.1%, desviación estándar de 18.0 y coeficiente de variación de 23.6.

La saturación de oxígeno capilar con un promedio de 68.0%, desviación estándar de 18.0 y coeficiente de variación de 26.4. (ver cuadro 1).

El PH presentó una prevalencia para la acidosis de 51.8% una sensibilidad de 100%, especificidad 38.46%, con un valor predictivo (EPP) de 63.6% y valor predictivo negativo (EPN) de 100% y una exactitud predictiva promedio de 19%.

El  $\text{PO}_2$  con una prevalencia para la hipoxemia de 62.9, sensibilidad de 76.4%, una especificidad de 30%, EPP de 65%, EPN de 42.8% y una exactitud predictiva promedio de 11.5%.

El  $\text{PCO}_2$  con una prevalencia para la hipercadmia de 22.2%, sensibilidad de 50%, EPP DE 50%, EPN de 85% y una exactitud predictiva promedio de 6.3%.

El HCO3 con una prevalencia de 85.1%, una sensibilidad de 95.6% y especificidad de 50%, EPP de 91.6%, EPN de 66.6% y una exactitud predictiva promedio de 8.2%.

El CO2T con una prevalencia de 74.0%, una sensibilidad de 100.0% y especificidad de 42.8%, EPP de 83.3%, EPN de 100.0% y una exactitud predictiva promedio de 11.8%.

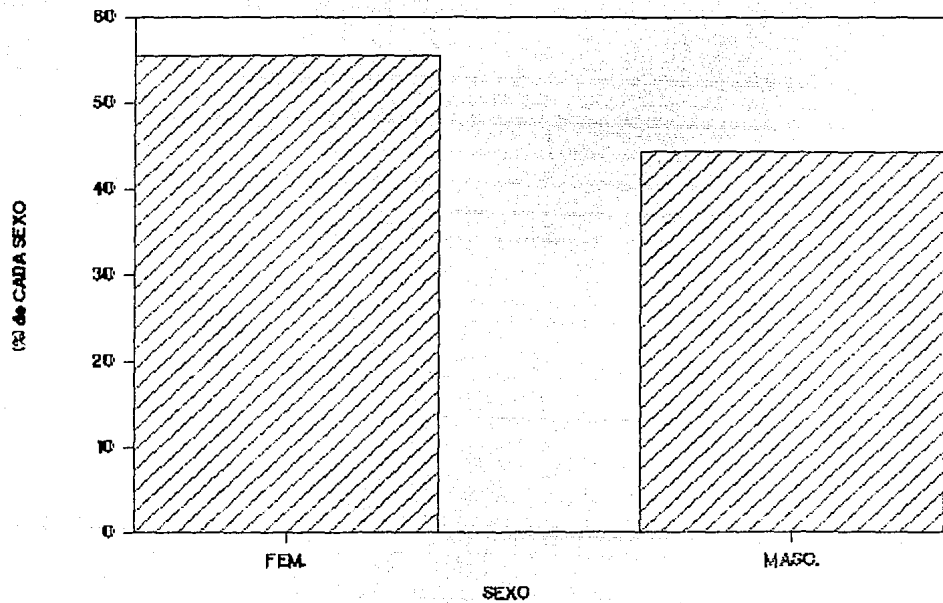
La saturación de oxígeno con una prevalencia para la hipoxemia de 77.7%, una sensibilidad de 95.2% y especificidad de 0.0%, EPP de 76.9%, EPN de 0.0% y una exactitud predictiva promedio de 0.7%.

CUADRO # 1

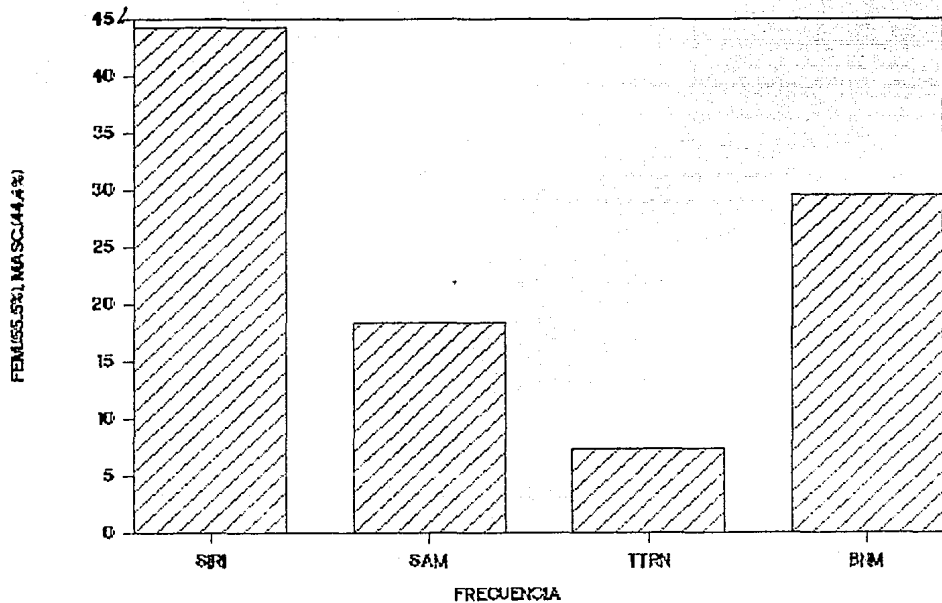
PARAMETRO	ARTERIAL			ARTERIALIZADA		
	MEDIA	DESVIACION STANDAR	COEFICIENTE DE VARIACION	MEDIA	DESVIACION STANDAR	COEFICIENTE DE VARIACION
PH	7.32	0.0941	1.28	7.22	0.1117	1.54
PO2	63	31.8	50.4	49	15.2	31
PCO2	31	8.2	26.4	31.6	6	19.3
HCO3	15.6	5.1	32.6	12.7	4.3	33.8
CO2T	16.5	5.3	32.1	13.6	4.3	31.6
SAT.O2	76	18	23.6	68	18	26.4

Valores comparativos de gasometría en sangre arterial y sangre arterializada

GRAFICA # 1

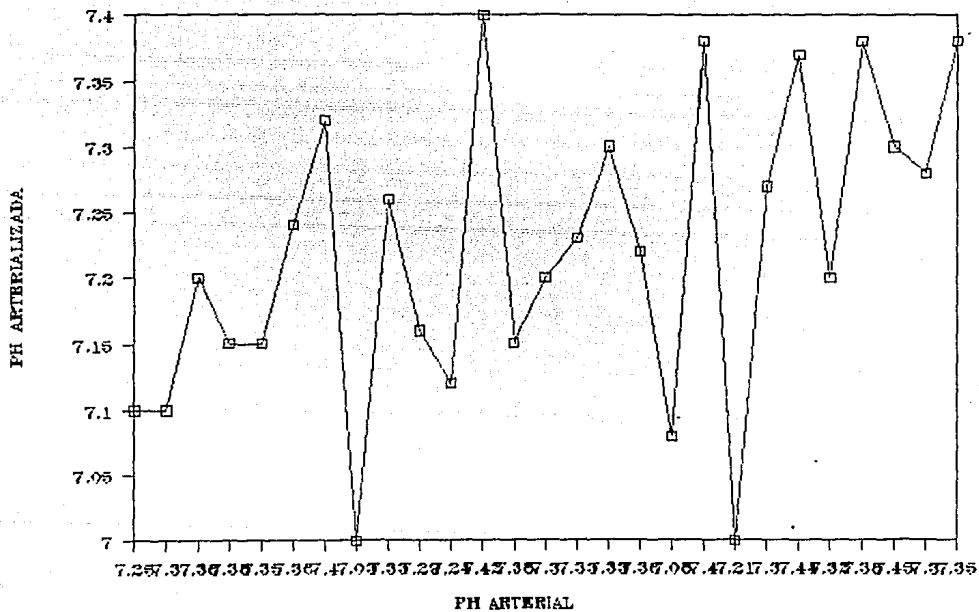


GRAFICA # 2

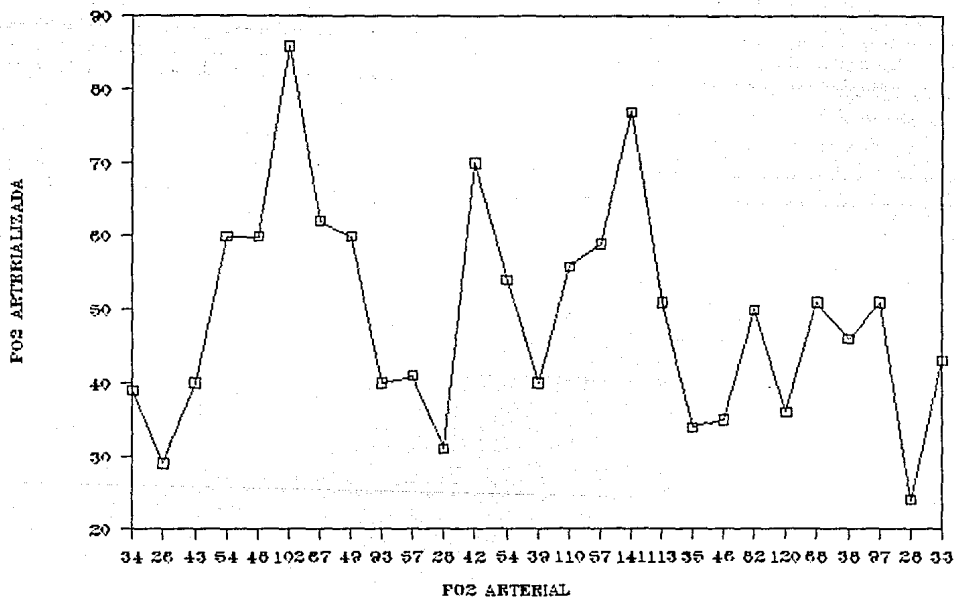




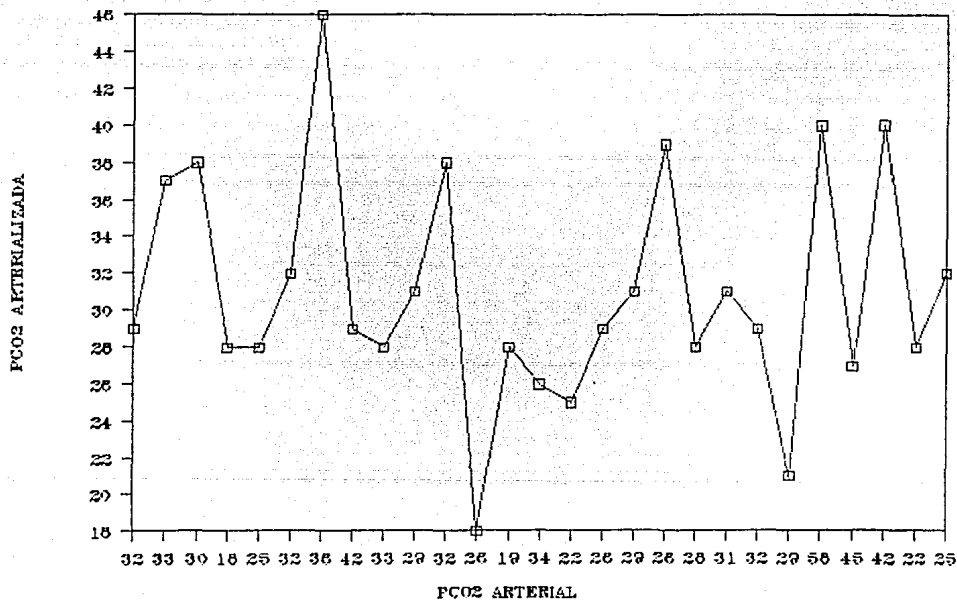
GRAFICA # 3



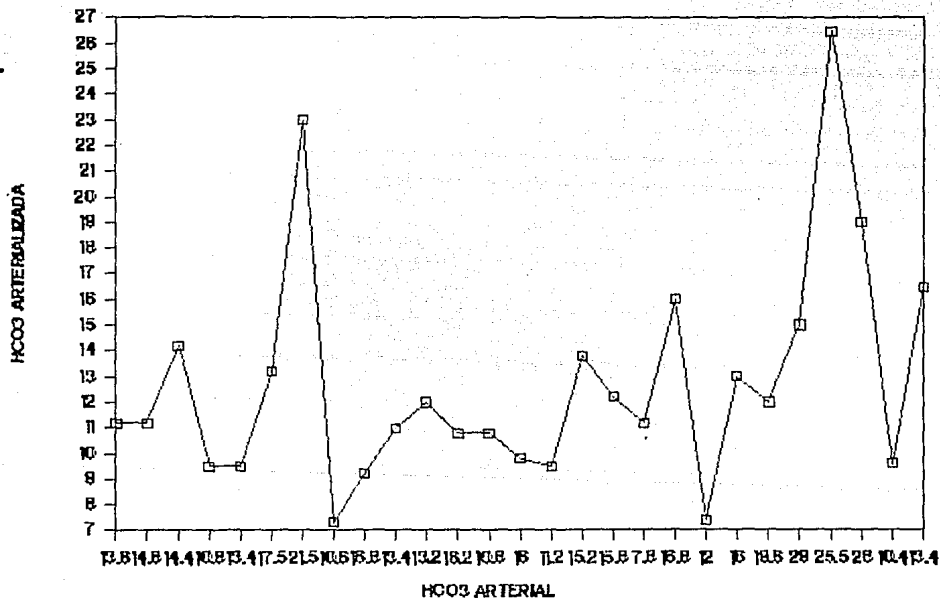
GRAFICA # 4



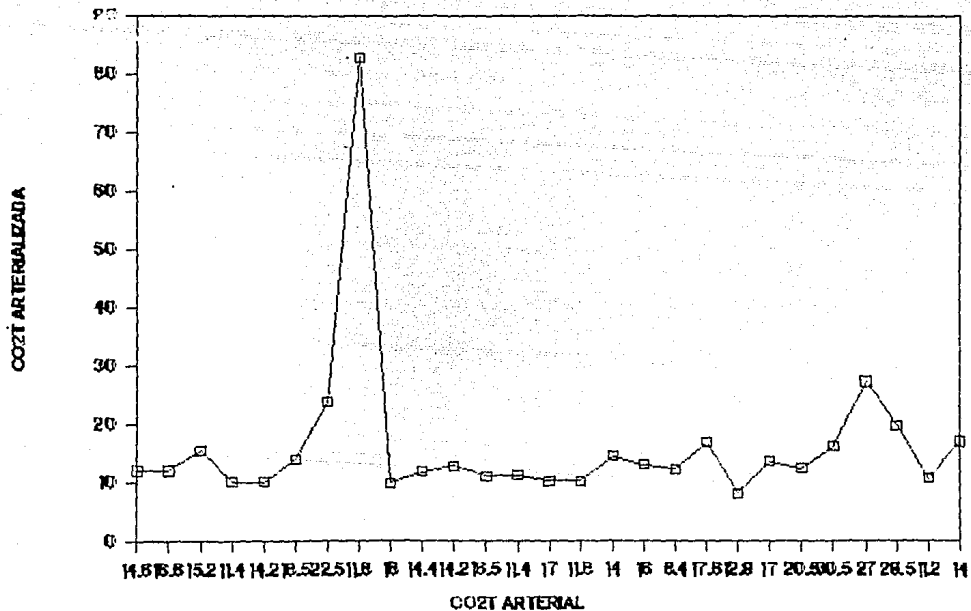
GRAFICA # 5



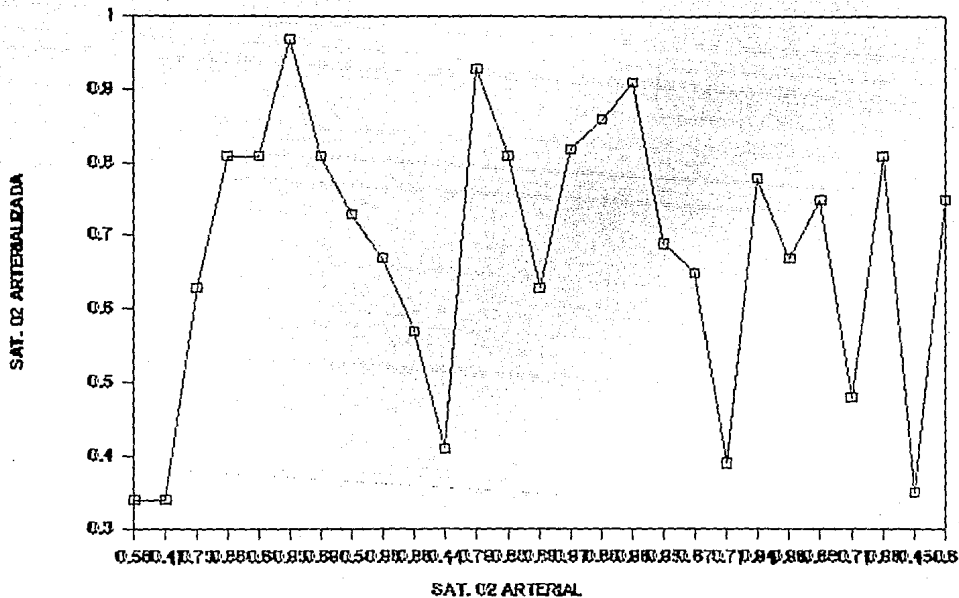
GRAFICA # 6



GRAFICA # 7



# GRAFICA # 8



## DISCUSION

En los resultados obtenidos observamos que existen diferencias importantes entre la presión parcial de oxígeno de la sangre arterializada, en comparación a la realizada en la sangre arterial de los niños estudiados, ésta diferencia es menos importante en los niños recién nacidos sin patología pulmonar, como lo refieren varios autores; es factible que esta diferencia sea consecutiva a la disminución en la microcirculación que se presenta en los niños con patología respiratoria, que habitualmente cursa con hipoxemia produciendo mayor vasoconstricción distal.

No existió diferencia en relación al  $PCO_2$  lo cual puede explicarse por la facilidad de difusión de este gas.

Es lógico pensar, que el paciente con patología respiratoria, que cursa con hipoxemia, tenga ruptura del ciclo de Krebs, con producción de acidosis metabólica, siendo más evidente este trastorno en la sangre periférica, donde está comprometida la microcirculación; la cual explicaría la diferencia de PH y bicarbonato entre las dos determinaciones de sangre arterial y capilar.

Teniendo en cuenta los valores significativos entre los dos parámetros más importantes a evaluar en una gasometría, consideramos que resulta inadecuada la utilización en forma rutinaria de gasometría arterializada en niños con patología pul-

monar y mientras no demostremos lo contrario será necesario la utilización rutinaria de gasometría arterial a pesar de los riesgos ya conocidos.



## CONCLUSIONES

- 1.- Existen diferencias importante entre los diferentes parámetros de la gasometria (a excepción del PCO<sub>2</sub>) entre sangre arterial y arterializada.
- 2.- Los dos parámetros en los cuales es más evidente la diferencia entre la muestra arterial y capilar es la presión de oxígeno y el PH. (63 mmHg y 7.32) y (49mmHg y 7.22), respectivamente.
- 3.- Existen diferencias poco significativas en relación al CO<sub>2</sub> total y bicarbonato.
- 4.- No existió diferencia en el PCO<sub>2</sub> entre la sangre arterial y arterializada.
- 5.- Debido a lo antes emitido creemos que tiene poca significancia el resultado obtenido de la sangre arterializada, para poder evaluar en forma correcta, la severidad de los trastornos respiratorios y metabólicos en niños recién nacidos con patología respiratoria.

## RESUMEN

Se realizó un estudio en 27 pacientes recién nacidos de pretérmino con patología respiratoria a los cuales se les practicó 54 gasometrías en total, 27 gasometrías aretriales y 27 gasometrías arterializadas, con el objetivo de valorar que tan exactamente la sangre arterializada traduce lo que está sucediendo en la sangre arterial, valorando finalmente la utilidad de ambos procedimientos.

En relación al sexo, 15 pacientes fueron femeninos y 12 pacientes masculinos, el peso promedio fué de 1819 gs.  $\pm$ 58 gs. con una edad gestacional promedio de 34.1 semanas  $\pm$ 2.2 semanas.

Los diagnósticos fueron: Síndrome de Insuficiencia Respiratoria Idiopática 44.4% , Síndrome de Aspiración de Meconio 18.5%, Taquipnea Transitoria del Recién Nacido 7.4% y Bronconeumonía 29.6%.

Los resultados demostraron que existen diferencias importantes entre los parámetros de la gasometría, a excepción de la  $pCO_2$  entre sangre arterial y arterializada. Los dos parámetros en los cuales es más evidente la diferencia entre la muestra arterial y capilar es la presión de oxígeno y el pH (63 mmHg y 7.32 y, 49 mmHg y 7.22, respectivamente).

Existe diferencia poco significativa en relación al CO2 total y bicarbonato. No existe diferencia en la pCO2 entre la sangre arterial y arterializada.

Concluyendo, los resultados de la sangre arterializada tienen poca significancia para poder evaluar en forma correcta la severidad de los trastornos respiratorios y metabólicos en niños recién nacidos con patología respiratoria, siendo necesaria la utilización rutinaria de la gasometría arterial a pesar de los riesgos ya conocidos.

## BIBLIOGRAFIA

1.- Garduño EA. La insuficiencia respiratoria grave en el niño. Acta Pediatr. Mex. 1987; 8:53.

2.- Karam BJ. Neumología pediátrica. Ed. Mendez Cervantes. 2da. Ed. México 1986. pp 259.

3.- Fanaroff AA. Asistencia de recién nacido de alto riesgo. Ed. Panamericana. 2da. Ed. Buenos Aires 1981.

4.- Wigger HJ, Bransilver BR, Blane WA. Thromboses due a catheterization in infant and children. J. Pediatr. 1970; 76:1.

5.- Docrat K, Kenny S. The accuracy of capillary sampling for acid - base estimations. BR. J. Anesth 1965; 37:840.

6.- Jung RC, Balcham DJ, Wassey FJ. The accuracy of venous and capillary blood for the prediction of arterial ph, pco2 and po2 measurements. Am. J. Clin. Pathol. 1966; 45:129.

7.- Koch G. The validity of po2 measurement in capillary blood as a substitute for arterial po2. Scand J. Clin. Lab. Invest. 1968; 21:10.

8.- Koch G, Wendel H. Comparison of ph, carbon dioxide tension standart bicarbonate and oxygen tension in capillary blood and in arterial blood during the neonatal period. Acta pediatr. Scand. 1967; 56:10.

9.- Gandy G, Grann L. Cunningham N. The validity of ph and pco2 measurements in capillary samples in sick and healthy new born infants. *Pediatrics* 1966; 37:728.

10.- Peñaloza SJ, Castillo CI, Resano PF. Gasometría en el recién nacido sano en la ciudad de México. Estudio comparativo entre sangre arterial y sangre arterializada. *Bol. Méd. Hosp. Infant. Méx.* 1984; 41:152.

11.- Winquist RA. Stanin SJ. Arterialized capillary sampling using histamine iontophoresis. *J. Pediatr.* 1970; 76:455-8.

12.- Banister A. Comparison of arterial and arterialized capillary blood in infant with respiratory distress. *Arch. Dis. Child* 1969; 44:726.

13.- Mc Lain BI, Evans J, Dear PF. Comparison of capillary and arterial blood gas measurements in neonatos. *Archives of Disease in Childhood* 1988; 63:743-47.

14.- Erikson HC, Sorensen HR, Arterial injuries; iatrogenic and noniatrogenic. *Acta Clin. Scand.* 1969; 35:133.

15.- Mortensen JD, Clinical sequelae from arterial needle puncture cannulation and incision. *Circulation* 1967; 35:1118.

16.- Wyatt R, Graves S. Cooper DJ. Proximal skin necrosis after radial artery cannulation. *Lancet* 1974; 1:135.

17.- Shapiro BA, Harrison Ra, Walton JR, Manejo clinico de los gases sanguineos. Editorial Panamericana 3er. Ed. 1984.