

11202¹⁰



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCION DE PRESTACIONES MEDICAS
DIRECCION REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA G.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

CAMBIOS RESPIRATORIOS EN EL PACIENTE
EN ESTADO CRITICO POSTOPERADO,
SECUNDARIOS AL TRASLADO DE QUIROFANO
A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

80690

T E S I S

PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. GABRIELA PATRICIA AVENA SANCHEZ



IMSS

MEXICO, D. F.

MARZO 2000



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 AUTÓNOMA DE MÉXICO.
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
DIRECCIÓN REGIONAL SIGLO XXI
DELEGACIÓN 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SUPÚLVEDA G"
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

TÍTULO

**CAMBIOS RESPIRATORIOS EN EL PACIENTE EN ESTADO CRÍTICO
POSTOPERADO, SECUNDARIOS AL TRASLADO DE QUIRÓFANO A LA UNIDAD
DE CUIDADOS INTENSIVOS**

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGÍA

PRESENTA :

DRA. GABRIELA PATRICIA AVENA SÁNCHEZ.

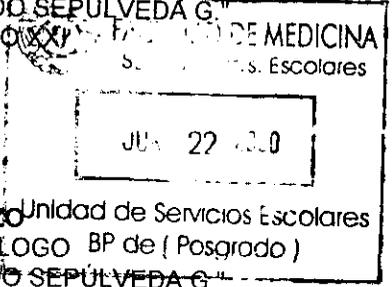
MÉXICO, D.F. MARZO DE 2000

DR. NIELS WACHER RODARTE
JEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. TOMÁS DÉCTOR JIMÉNEZ
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO
DE ESPECIALIZACIÓN EN ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI

DR. ALFONSO QUIROZ RICHARDS
JEFE DEL SERVICIO EN ANESTESIOLOGÍA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI



DR. FERNANDO VILLEGAS ANZO
MÉDICO NO FAMILIAR ANESTESIOLOGO BP de (Posgrado)
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
(ASESOR CLÍNICO DE TÉSIS)

DR. ANTONIO CASTELLANOS OLIVARES
SUBJEFE DE LA DIVISIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPÚLVEDA G."
CENTRO MÉDICO NACIONAL SIGLO XXI
(ASESOR METODOLÓGICO DE TÉSIS)

INDICE

	Pag.
RESUMEN	1
ANTECEDENTES CIENTÍFICOS	2
MATERIAL, PACIENTES Y METODOS	8
RESULTADOS	11
DISCUSION	13
CONCLUSIONES	15
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	16
ANEXOS	19
TABLADROS Y GRAFICAS	20

RESUMEN

CAMBIOS RESPIRATORIOS EN EL PACIENTE EN ESTADO CRÍTICO POSTOPERADO, SECUNDARIOS AL TRASLADO DE QUIRÓFANO A LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS

Avena Sánchez G P, Dr. Villegas Anzo F, Dr. Castellanos Olivares A.

INTRODUCCIÓN. El transporte intrahospitalario del paciente en estado crítico tiene una alta morbilidad, la cual no puede ser descubierta si el monitoreo y el soporte durante el traslado no son igual de intensivos que aquellos que se le dan en la cama de la UCI, *no solo hay cambios en la presión sanguínea y pulso sino también en la FR, Sat O₂ y gases arteriales*, además de una serie de contratiempos como lo son extubación, interrupción de la infusión de aminas, infiltración de la vía intravenosa. Estos riesgos pueden ser minimizados a través de un plan cuidadoso de traslado.

OBJETIVO. Conocer los cambios respiratorios que ocurren en el paciente en estado crítico postoperado, después de su traslado del quirófano a la unidad de cuidados intensivos.

DISEÑO. Prolectivo, comparativo, observacional y longitudinal

SITIO. Un hospital de tercer nivel de atención médica

MATERIAL Y METODOS. Se incluyeron 30 pacientes trasladados del Quirófano a la UCI por alguna intervención quirúrgica, de noviembre de 1999 a febrero 2000. Se incluyeron sujetos de cualquier sexo, mayores de 18 años. Se les tomó una determinación gasométrica antes y al final del traslado a la UCI. Antes de salir del quirófano cuando el paciente se encontraba estable, bajo efectos de anestésicos, con ventilación asistida controlada, con apoyo mecánico ventilatorio, se tomó la primera medición de la FR, SatO₂ y determinación gasométrica. Durante el traslado usó oxímetro de pulso y cardioscopio. Tomándose antes de llegar a la UCI la segunda medición de la FR y SatO₂ y al llegar a la UCI una vez instalado se tomaron las mediciones finales.

RESULTADOS. Hubo 13 mujeres (43%) y 17 hombres (57%). Con edad promedio de 54 ± 17.01 años. El tipo de cirugía realizada en mayor proporción fue craneotomía en 30%, traqueostomía en 26.6%, y al resto se les practicó laparotomía exploradora, aneurismectomía, gastrostomía, exploración de herida quirúrgica, lavado quirúrgico, etc. Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general balanceada con sevoflurano y fentanyl. Las variables estudiadas se comportaron de la siguiente manera (valores expresados en promedio con desviación estándar): La FR tuvo pocas modificaciones debido probablemente a que los pacientes se encontraban con efectos residuales de anestesia y con ventilación controlada. La FR basal 11.16 ± 2.37 , FR traslado 11.63 ± 2.70 y la FR UCI 12.41 ± 4.85 . En cuanto a la SatO₂ se observó una disminución sin embargo no fue significativa. La SatO₂ basal 98.3 ± 1.14 , SatO₂ traslado 97.76 ± 1.27 y SatO₂ UCI 97.93 ± 1.30 El pH basal 7.37 ± 0.09 y pH UCI 7.37 ± 0.1005 , PaCO₂ basal 32.46 ± 7.00 , PaCO₂ UCI 32.68 ± 7.16 y HCO₃ basal 19.34 ± 4.93 y HCO₃ UCI 19.57 ± 5.13 . Tanto en el pH, PaCO₂ y HCO₃ no existen cambios significativos probablemente debido a que el tiempo de traslado es muy corto. Sin embargo en la PaO₂ si hubo cambios clínica y estadísticamente significativos con una $p < 0.048$, con una PaO₂ basal 208.57 ± 104.8 y PaO₂ UCI de 193.07 ± 100.44 . No se encontraron diferencias significativas en relación con la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, pH, paCO₂ y HCO₃. 0.048.

CONCLUSIONES. Se encontró únicamente cambios significativos en la Presión arterial de oxígeno la cual disminuyó, no existiendo cambios en el resto de las variables como son la FR, SatO₂, pH, PaCO₂ y HCO₃.

PALABRAS CLAVE. Traslado, paciente estado crítico, Monitoreo, Cambios respiratorios.

ANTECEDENTES CIENTÍFICOS

El transporte cuidadoso intrahospitalario de los pacientes en estado crítico es necesario para el manejo óptimo de los mismos. Además éste se ha asociado con complicaciones considerables. Ha existido mucha controversia acerca de la seguridad del transporte intrahospitalario del paciente en estado crítico. Muchos grupos han identificado un incremento en las complicaciones asociado con el transporte; otros grupos han reportado un riesgo menor asociado con escenarios clínicos similares. ^(1,2)

El transporte del paciente en estado crítico fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos a otras áreas del hospital para diagnóstico u otros procedimientos puede ser peligroso por muchas razones. El paciente depende de la tecnología, con el riesgo potencial de falla o desconexión de esto y la movilización del paciente de un área relativamente segura como lo es la UCI a otras áreas del hospital inseguras para este tipo de pacientes. Otros factores que pueden influir en el aumento de la frecuencia de contratiempos o complicaciones es el largo tiempo que el paciente permanece fuera de la UCI y largos tiempos de espera a su destino, lo cual ocurre frecuentemente a nivel institucional. ^(3,4)

Los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos quirúrgicos tienen una gran necesidad del transporte intrahospitalario por la naturaleza de su enfermedad. Los pacientes quirúrgicos también tienen una alta incidencia de infecciones

intraabdominales, y requieren ser transportados frecuentemente para estudios de imagen o drenaje quirúrgico. Los procedimientos que frecuentemente se realizan son LAPE, lavados por infecciones intraabdominales, hemorragia gastrointestinal, obstrucción intestinal, traqueotomía, etc. La tecnología puede ser llevada a la cama del paciente para algunos estudios diagnósticos tales como ultrasonido, pero la mayoría de los centros no tienen la capacidad para contar con todo el equipo portátil.⁽¹¹⁾

Durante el transporte pueden ocurrir cambios cardiopulmonares detrimentes, contratiempos tales como infiltración de la vía intravenosa, desconexión del electrocardioscopio o mayores contratiempos como extubación o desconexión del ventilador.⁽¹³⁾

El análisis del índice de ocurrencia de complicaciones relacionadas al transporte demuestra una variedad de eventos adversos. Las complicaciones que ocurren más frecuentemente incluyen una marcada hipoxemia, paro cardíaco, hipotensión, infarto cerebral, neumotórax, etc. El índice de ocurrencia de las complicaciones relacionadas al transporte fue 5.9%.⁽¹¹⁾ Waddell encontró que 8.1% de los transportes intrahospitalarios fueron asociados con severas complicaciones debidas al transporte. Las complicaciones que reporta incluyen hipotensión, hipertensión, obstrucción de la vía aérea y paro cardiorrespiratorio.⁽¹⁴⁾ Se describe una distribución de la localización de donde ocurren las complicaciones durante el transporte, siendo la más frecuente (41%) durante la realización del procedimiento para el cual se transportó, durante el

transporte 19 % y antes de llegar al lugar del procedimiento 29%. Las fallas técnicas más frecuentes son desconexión de los cables del electrocardioscopio, falla del monitor, desconexión o infiltración de la línea intravenosa y desconexión de la infusión de drogas vasoactivas.⁽³⁾

Por lo anterior es indispensable el monitoreo adecuado durante el traslado del paciente. El equipo para el monitoreo durante el traslado debe ser liviano y con adecuada fuente de batería. También es necesario para el traslado la utilización de un ventilador mecánico portátil con alarmas de desconexión, que pueda proveer variables de oxígeno inspirado, volúmenes corriente, nivel de presión positiva al final de la espiración (PEEP) y relación inspiración-espiración. El vehículo o la camilla debe llevar oxígeno suficiente para el traslado más una reserva de 1 a 2 horas. Un monitor portátil con una pantalla iluminada que registre el ritmo del corazón, la SatO₂, presión arterial no invasiva (PANI), presión arterial media (PAM), CO₂ y temperatura. Las alarmas deben ser visibles así como audibles y que se diferencien del ruido extraño durante el traslado. Es necesario contar con dos bombas de infusión para infundir drogas si es necesario durante el traslado, que puedan ser conectadas fácilmente a la cama del paciente y que cuenten con batería. Debe existir una persona responsable que se asegure de cargar las pilas y del abastecimiento o mantenimiento del equipo.

15.6.71

El transporte del paciente en estado crítico de la sala de quirófano a la UCI ha mostrado 13% de morbilidad y por lo tanto requiere un soporte y monitoreo intensivo durante estos pocos minutos en el período postoperatorio.⁽⁸⁾

La incidencia de complicaciones durante el traslado también se reporta en 16.9%.⁽⁹⁾ Las complicaciones tales como arritmias e hipotensión sistémica ocurren en 20% de los traslados.⁽¹⁰⁾

El traslado tiene una alta morbilidad del paciente en estado crítico, la cual puede no ser descubierta si el monitoreo y soporte no son igual de intensivos que aquellos que existen en la cama de la UCI. Esto incluye no solo cambios en la presión sanguínea y pulso, sino también la frecuencia respiratoria y saturación de oxígeno.^(8,11)

A veces puede ocurrir interrupción de la infusión de aminas accidentalmente causando hipotensión. Muchos pacientes se desaturan con algún cambio de posición del cuerpo o presión baja en el tanque de oxígeno, y estos cambios pueden no ser detectados si no se monitoriza al paciente, además de que el pulso y la frecuencia respiratoria pueden cambiar por dolor.⁽⁸⁾

Los pacientes en estado crítico frecuentemente requieren soporte ventilatorio mecánico que es especialmente difícil de mantener mientras el paciente es trasladado. Debido a la ventilación inadecuada puede existir hipoxemia y cambios

en el estado ácido base, esto juega un rol importante en las complicaciones asociadas al transporte. ⁽¹⁰⁾

Los pacientes deben ser trasladados con un ventilador de volumen. La ventilación manual durante el traslado intrahospitalario de pacientes en estado crítico ventilados mecánicamente es segura cuando la persona que desempeña la ventilación manual conoce la fracción inspirada de oxígeno y la ventilación minuto requerida antes del transporte y la mantiene durante el traslado. ⁽¹²⁾ La combinación del oxímetro de pulso y el capnógrafo ofrece la posibilidad de detectar potenciales problemas que ponen en peligro la vida del paciente en estado crítico que se encuentra con ventilador durante el traslado. ⁽¹³⁾ Sin embargo la mayoría de los hospitales no cuenta con el capnógrafo para traslado. ⁽¹⁴⁾

El riesgo del paciente en estado crítico durante el traslado puede ser minimizado a través de un plan cuidadoso, con el uso del personal capacitado apropiado y la selección del equipo apropiado, como muestran el estándar mínimo las Guías para el traslado del paciente en estado crítico. ⁽¹⁵⁻¹⁸⁾

En el Hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional Siglo XXI del Instituto Mexicano del Seguro Social se cuenta con una Unidad de Cuidados Intensivos la cual está abierta para todos los pacientes que requieran ese tipo de apoyo, con una capacidad de veinte camas, personal capacitado y monitoreo

especializado para este tipo de pacientes. Esta Unidad cuenta con el servicio de Rayos X portátil, por lo que se evita la movilización del paciente para dicho procedimiento, sin embargo es necesario trasladar a este tipo de pacientes a varios servicios que lleguen a requerir como son hemodiálisis, tomografía computada, resonancia magnética, gamagrafía, ultrasonido, así como a quirófano para realizar los procedimientos quirúrgicos que requiera su patología, encontrándose un promedio mensual de 33 pacientes trasladados de quirófano a la Unidad de Cuidados Intensivos.

En México no existen estudios serios sobre este problema. En Centro Medico Nacional Siglo XXI hemos observado que los traslados que se realizan se hacen con el mínimo monitoreo y las complicaciones respiratorias posteriores al traslado más frecuentes son desaturación de oxígeno, desconexión del ventilador, extubación, hipercapnia, etc, de ahí la importancia de realizar éste estudio en este hospital donde el traslado de quirófano a la UCI es frecuente. Nuestro objetivo fue conocer los cambios respiratorios que ocurren posterior al traslado de paciente en estado crítico postoperado del quirófano a la unidad de cuidados intensivos.

MATERIAL, PACIENTES Y METODOS:

1. Diseño del estudio: Prolectivo. Comparativo. Observacional. Longitudinal.

2. Universo de trabajo: Pacientes trasladados del Quirófano a la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de Especialidades CMN S XXI por alguna intervención quirúrgica, en el período de tiempo comprendido entre noviembre, diciembre de 1999, enero y febrero del 2000.

3.Descripción de las variables según la metodología:

Variables independientes: Estado físico ASA, fallas técnicas, personal que acompañe al paciente.

Variables dependientes: Saturación parcial de oxígeno, cambios gasométricos, frecuencia respiratoria, modo ventilatorio, tipo de ventilador para el traslado, FiO₂.

4. Selección de la muestra:

a) **Tamaño de la muestra:** Se tomó como muestra a treinta pacientes.

b) Criterios de selección:

Criterios de Inclusión: Pacientes de ambos sexos, edad de 18 años en adelante, ASA II, III y IV, pacientes trasladados de la UCI al quirófano y del quirófano a la UCI del Hospital de Especialidades por alguna intervención quirúrgica.

PROCEDIMIENTOS: Los pacientes que se incluyeron en el presente estudio fueron aquellos pacientes en estado crítico trasladados de la UCI del Hospital de Especialidades CMN SXXI que requieran cirugía de acuerdo a los criterios de selección. A todos los pacientes se les tomó una determinación gasométrica antes del traslado y al final del traslado al llegar a la UCI. Antes de salir del quirófano cuando el paciente se encontraba estable, bajo efectos de anestésicos, con ventilación asisto controlada, con apoyo mecánico ventilatorio con el ventilador de presión para el traslado se tomó la primera medición de la FR, SatO2 y determinación gasométrica. Durante el traslado se les monitorizó con oxímetro de pulso y cardioscopio. Tomándose durante el traslado antes de llegar a la UCI la segunda medición de la FR y SatO2 y al llegar a la UCI una vez que el paciente se encontraba en su cama y se le había monitorizado se tomó la última medición de FR, SatO2 y determinación de gases.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO: Para las variables medidas en escala cuantitativa de radio a razón se utilizó un análisis de varianza de una vía, considerando como estadísticamente significativo todo valor de $p < 0.05$.

Las variables medidas en escala cualitativa se mostrarán a través de frecuencia absoluta y frecuencia relativa.

RESULTADOS

Se estudiaron 30 pacientes, de los cuales 13 son del sexo femenino y 17 del sexo masculino representando 43% y 57% respectivamente del total de la muestra. (Ver gráfica 1). Con edades que oscilan entre 20 años como mínima, 85 años como máxima y una edad promedio de 54 ± 17.01 . (Ver gráfica 3). El tipo de cirugía realizada en mayor proporción fue craneotomía en 9 pacientes (30%), traqueostomía 26.6% y al resto de la población estudiada se les practicó laparotomía exploradora, aneurismectomía, gastrostomía, exploración de herida quirúrgica, lavado quirúrgico, etc. (Ver gráfica 2)

Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general balanceada con sevoflurano y fentanyl.

Las variables estudiadas se comportaron de la siguiente manera (valores expresados en promedio con desviación estándar): La frecuencia respiratoria (FR) tuvo pocas modificaciones debido probablemente a que los pacientes se encontraban con efectos residuales de anestesia y con ventilación controlada. La FR basal 11.16 ± 2.37 , FR traslado 11.63 ± 2.70 y la FR UCI 12.41 ± 4.85 como se muestra en la gráfica 4. En cuanto a la SatO₂ se observó una disminución sin embargo esta no fue significativa tanto estadística como clínicamente. La SatO₂ basal 98.3 ± 1.14 , SatO₂ traslado 97.76 ± 1.27 y

SatO2 UCI 97.93 ± 1.30 . Ver gráfica 5. El pH basal 7.37 ± 0.09 y pH UCI 7.37 ± 0.1005 se muestra en la gráfica 9, la PaCO2 basal 32.46 ± 7.00 , PaCO2 UCI 32.68 ± 7.16 ver gráfica 7 y HCO3 basal 19.34 ± 4.93 y HCO3 UCI 19.57 ± 5.13 que se muestra en la gráfica 8.

Tanto en el pH, PaCO2 y HCO3 no existen cambios significativos probablemente debido a que el período de traslado es muy corto. Sin embargo en la PaO2 si se encontraron cambios clínica y estadísticamente significativos con una p 0.048, con una PaO2 basal 208.57 ± 104.8 y PaO2 UCI de 193.07 ± 100.44 .

Sin embargo en la PaO2 si se encontraron cambios clínica y estadísticamente significativos con una p 0.048, con una PaO2 basal 208.57 ± 104.8 y PaO2 UCI de 193.07 ± 100.44 .

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en relación con la frecuencia respiratoria, saturación de oxígeno, pH, paCO2 y HCO3. 0.048.

DISCUSIÓN

Los pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos requieren frecuentemente ser transportados para estudios de imagen o quirúrgicos. Los procedimientos que frecuentemente se realizan de acuerdo a lo que observamos en el presente estudio en el cual se incluyeron únicamente pacientes trasladados de quirófano a la UCI posoperados principalmente fueron craneotomía en 30%, seguidas de traqueostomía por intubación prolongada por la naturaleza de su patología en 26%, y otro tipo de cirugía como LAPE, exploración angiológica, gastrostomía, exploración de herida quirúrgica por sangrado, etc. los cuales concuerdan con las cirugías mencionadas por Jeffrey W, Szem MD y Lynn. ⁽¹⁾

En nuestro estudio únicamente encontramos cambios en la presión arterial de oxígeno la cual antes de salir del quirófano era de 208.57 ± 104.87 y en la medición tomada al llegar a la UCI fue de 193.07 ± 100.44 , estos datos concuerdan con los estudios de Sidney S Braman y Matthew Indeck ^(10, 8). El cual realizó un estudio prospectivo estudiando 103 transportes en los cuales encontraron 13% de morbilidad encontrando cambios no solo en la presión sanguínea y pulso sino también en la frecuencia respiratoria y SatO₂, así como desaturación los cuales los atribuyen a cambio de posición del cuerpo o presión baja en el tanque de oxígeno.

No encontramos cambios clínicos ni estadísticamente significativos en las otras variables como lo son la FR y SatO₂ como lo encontraron en el estudio de Nirmalan M y Matthew Indeck^(8, 11), así como en el pH, PaCO₂ y HCO₃ nosotros no encontramos los cambios que reportan en el estudio de Sidney S Braman y Matthew Indeck en un estudio de carácter prospectivo con pacientes trasladados a otras áreas del hospital como lo son rayos X, quirófano, etc cambios en los gases sanguíneos como son hipoxemia e hipercapnia refiriéndose que los períodos de tiempo de traslado fueron largos. Probablemente los cambios que se dieron en nuestro estudio fue porque el período de tiempo del traslado fue muy corto, el paciente salió de quirófano con efectos residuales de anestésicos y por lo tanto no experimentaron dolor, siendo una de las causas que alteraría la frecuencia respiratoria y cardíaca. Cuando los pacientes en estado crítico dependientes del ventilador son transportados fuera de la UCI y se les da soporte ventilatorio manual los cambios en los gases arteriales son comunes sin embargo nosotros trasladamos a todos los pacientes intubados con ventilación asistida controlada y con FiO₂ al 100%, otra razón mas por la probablemente no existieron muchos cambios gasométricos significativos además de que uno de los investigadores (GPAS) fue quien acompañó a los pacientes durante su traslado.

Es importante tomar en cuenta que este tipo de pacientes aún con el monitoreo y ventilación adecuada presentan hipoxemia, de ahí la importancia de la vigilancia estrecha de la ventilación adecuada de estos pacientes para detectar y tratar

oportunamente las complicaciones dadas ya sea con todo el monitoreo indispensable o simplemente con el mínimo monitoreo que nos permita detectar estos cambios.

CONCLUSIONES

Se encontró únicamente cambios significativos en la Presión arterial de oxígeno la cual disminuyó, no existiendo cambios en el resto de las variables como son la FR, SatO₂, pH, PaCO₂ y HCO₃.

oportunamente las complicaciones dadas ya sea con todo el monitoreo indispensable o simplemente con el mínimo monitoreo que nos permita detectar estos cambios.

CONCLUSIONES

Se encontró únicamente cambios significativos en la Presión arterial de oxígeno la cual disminuyó, no existiendo cambios en el resto de las variables como son la FR, SatO₂, pH, PaCO₂ y HCO₃.

BIBLIOGRAFÍA

1. **Jeffrey W, Szem MD, Lynn J, Hydo LJ, Fischer E, Kapur S.** High-risk intrahospital transport of critically ill patients: Safety and outcome of the necessary "road-trip". *Crit Care Med* 1995; 23(10): 1660-1666.
2. **Marx G, Digenis GE, Baltopoulos G, Karvountzis G.** Predictors of respiratory function deterioration after transfer of critically ill patients. *Intensive Care Med* 1998; 24(11): 1157-62.
3. **Waddell G.** Movement of critically ill patients within hospital. *BMJ* 1975; 2: 417-419.
4. **Wallen E, Scott PD, Lees NW.** Intrahospital transport of critically ill pediatric patients. *Crit Care Med* 1995; 23(9): 1588-95.
5. **Wallace PGM, Ridley SA.** Transport of critically ill patients. *BMJ* 1999; 319: 368-371.
6. **Taylor JO, Landers CF, Chulay JD, Hood WB, Abelmann WH.** Monitoring high-risk cardiac patients during transportation in hospital. *Lancet* 1970; 1205-1208.

7. **Link J.** Intrahospital transport of critically ill patients. *Crit Care Med* 1990; 18(12): 1427-1429.

8. **Indeck M, Peterson S, Smith J, Brotman D.** Risk, cost and benefit of transporting ICU patients for special studies. *J Trauma* 1988; 28(7): 1020-1025.

9. **Etxebarria MJ.** Prospective application of risk scores in the interhospital transport of patients. *Eur J Emerg Med* 1998; 5(1):13-17.

10. **Braman SS, Dunn SM, amico BA.** Complications of intrahospital transport in critically ill patients. *Annals of internal Medicine* 1987; 107:469-473.

11. **Nirmalan M, Hood WD, Wagner RL.** Changes in arterial-mixed venous oxygen content difference and the effect on shunt calculations in critically ill patients. *Br J of Anaesthesia* 1998; 8:829-831.

12. **Weg JG, Haas CF.** Safe intrahospital transport of critically ill ventilator dependent patients. *CHEST* 1989; 96(3): 631-635.

13. **Ruckoldt H.** Pulse oximetry and capnography in intensive care transportation: combined use reduces transportation risks. *Anesthesiol Intensivmed Notfallmed Schmerzther* 1998; 33(1): 32-36.
14. **Knowles PR.** Meeting the standards for interhospital transfer of adults with severe head injury in the United Kingdom. *Anaesthesia* 1999; 54(3):283-288.
15. **Wilkins W.** Guidelines for the transfer of critically ill patients. *Crit Care Med* 1993; 21(6):931-937.
16. **Wilkins W.** Guidelines for the transfer of critically ill patients. *Crit Care Med* 1994; 22(7):1203-1204.
17. **Ehrenwerth J.** Transport of critically ill adults. *Crit Care Med* 1986; 14(6):543-547.
18. **Waddell G.** Movement of critically ill patients within hospital. *British Med J* 1975; 2:417-419.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES.
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.

ANESTESIOLOGIA.

HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

"Cambios respiratorios posterior al traslado del paciente en estado crítico posoperado de quirófano a la unidad de cuidados intensivos".

Nombre del paciente: _____
No. Afiliación: _____ Sexo _____ Edad _____
Diagnóstico de ingreso a quirófano: _____
Diagnóstico de egreso de quirófano: _____
Cirugía realizada: _____
Tipo de anestesia: _____
Antecedentes de importancia: _____

Peso: _____ kg. Talla _____ cm.
Laboratorios preoperatorios:
Hb _____ Hto _____ Pla _____ Leuc _____ TP _____ / _____. TPT _____ / _____.
Gluc _____ Urea _____ Cr _____ Na _____ K _____ Cl _____.
ASA _____ Goldman _____ Electiva _____ Urgencia _____.

EGRESO DE QUIROFANO:
TA o PAM _____ FC _____ FR _____ SatO2 _____ %.
Modo ventilatorio _____ Tipo de ventilador _____ FiO2 _____ %.
GASE.
.pH _____ pCO2 _____ pO2 _____ HCO3 _____ TCO2 _____
EB _____ SatO2 _____ %.
Hb _____ Hto _____ Na _____ K _____ Cl _____ Glicemia _____

DURANTE EL TRASLADO:
FC _____ FR _____ Modo ventilatorio _____ SatO2 _____ %.

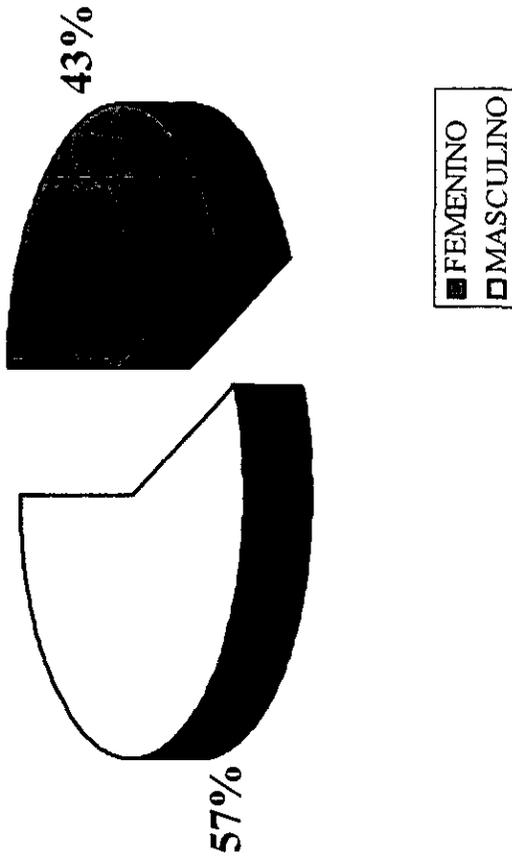
INGRESO A UCI:
TA o PAM _____ FC _____ FR _____ SatO2 _____ %.
Modo ventilatorio _____ Tipo de ventilador _____ FiO2 _____ %.
GASE.
.pH _____ pCO2 _____ pO2 _____ HCO3 _____ TCO2 _____
EB _____ SatO2 _____ %.
Hb _____ Hto _____ Na _____ K _____ Cl _____ Glicemia _____

Fallas técnicas: _____
Personal que acompañó al paciente: _____

Dra. Avena R3A

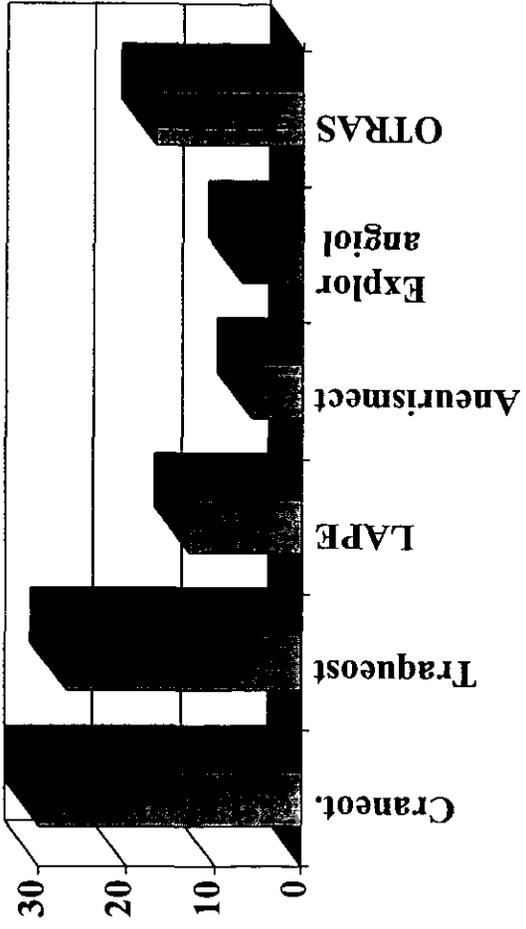
CUADRO I. CARACTERÍSTICAS GENERALES

MUESTRA	30
EDAD (AÑOS)	54.0 ± 17.01
SEXO M / F	17/13
ASA 2	8
ASA 3	10
ASA 4	12



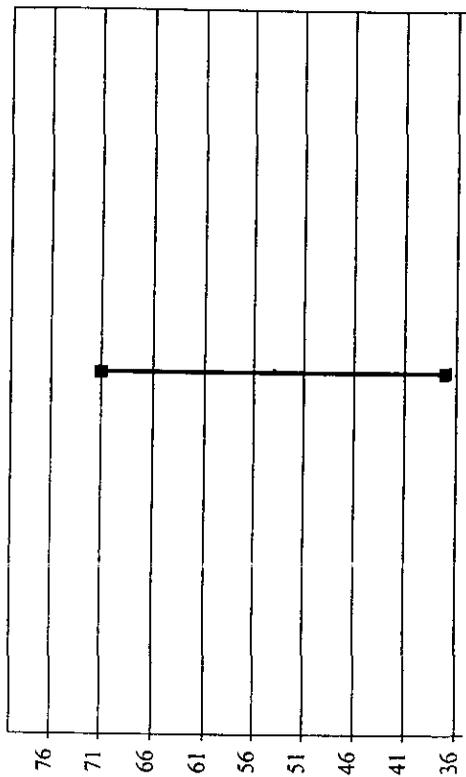
GRAFICA 1. DISTRIBUCION POR SEXO EXPRESADA EN PORCENTAJE.

**ESTA TESTIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**



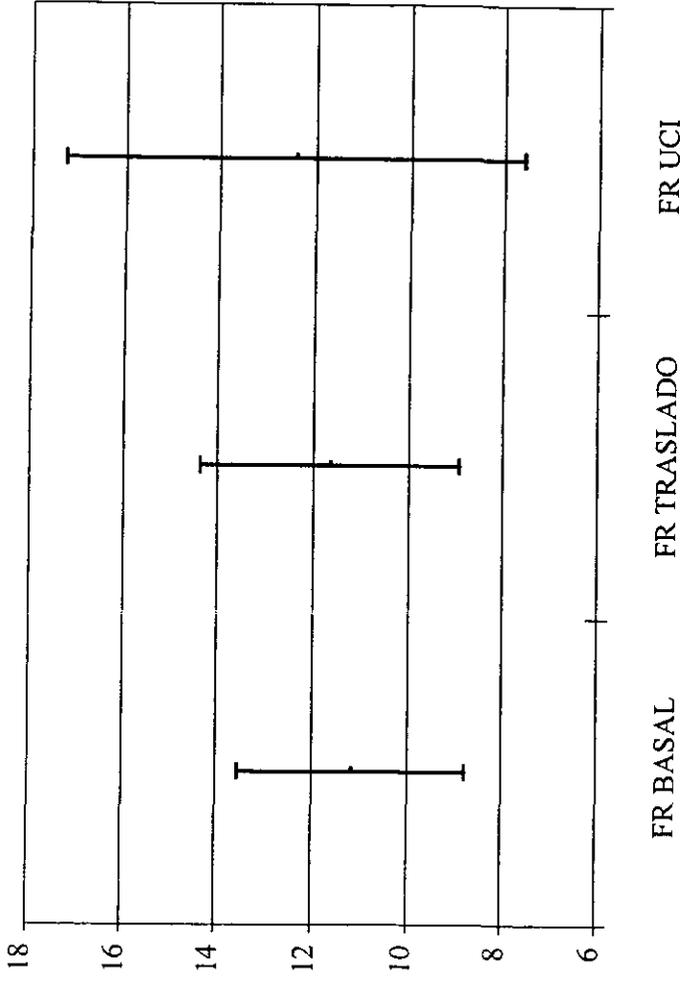
CUADRO 2.

PROCEDIMIENTO QUIRURGICO REALIZADO
EXPRESADO EN PORCENTAJE.

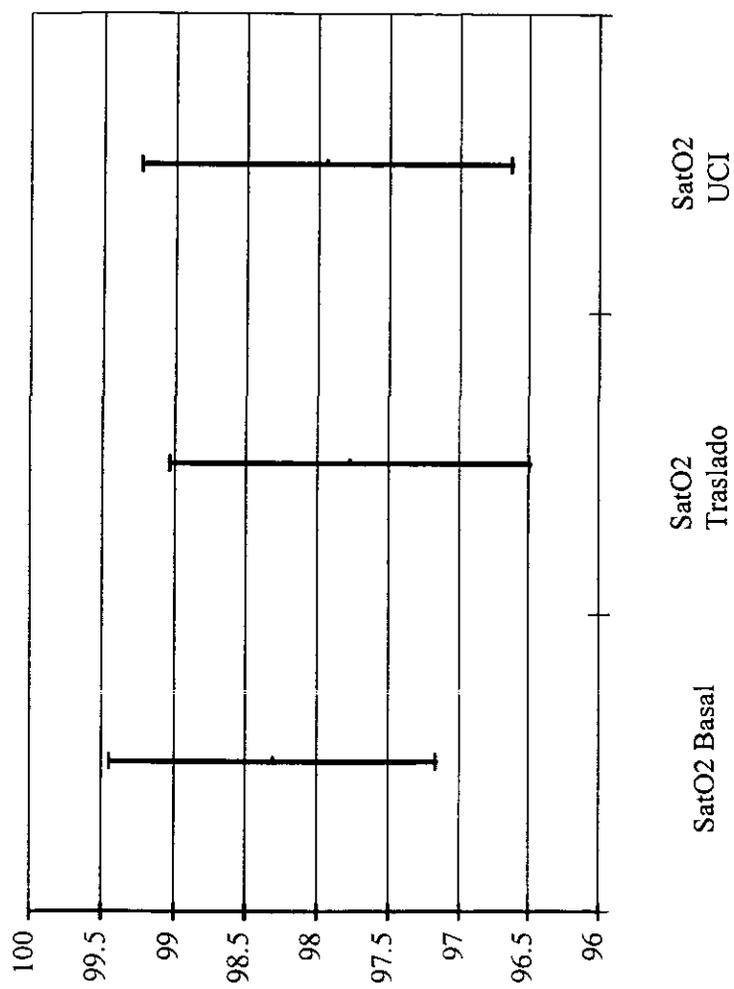


EDAD.

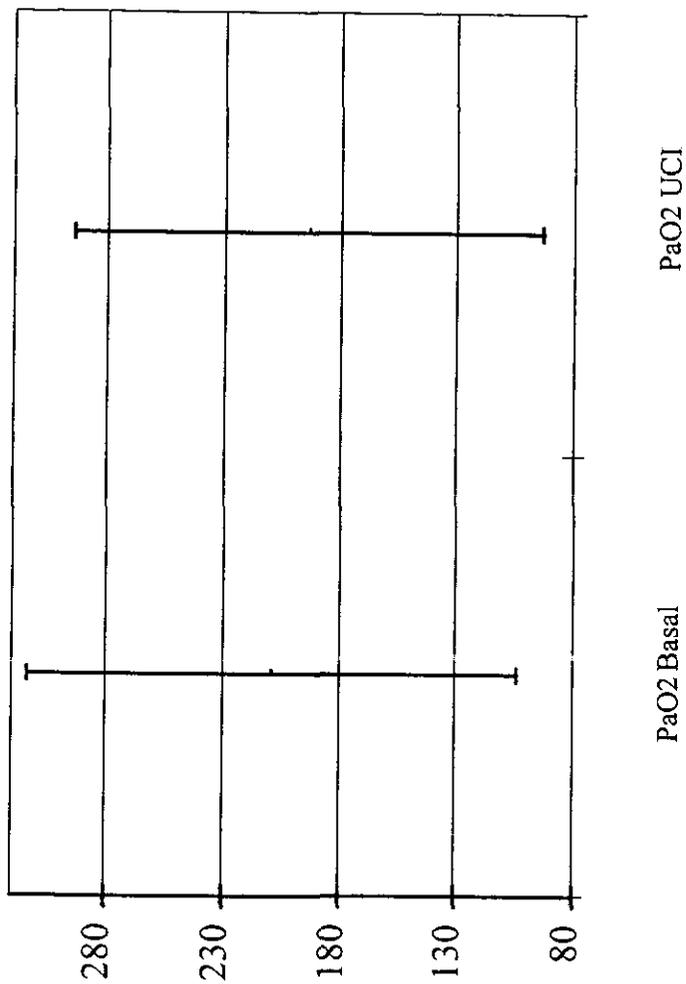
GRAFICO 3. EDAD EXPRESADA EN AÑOS.



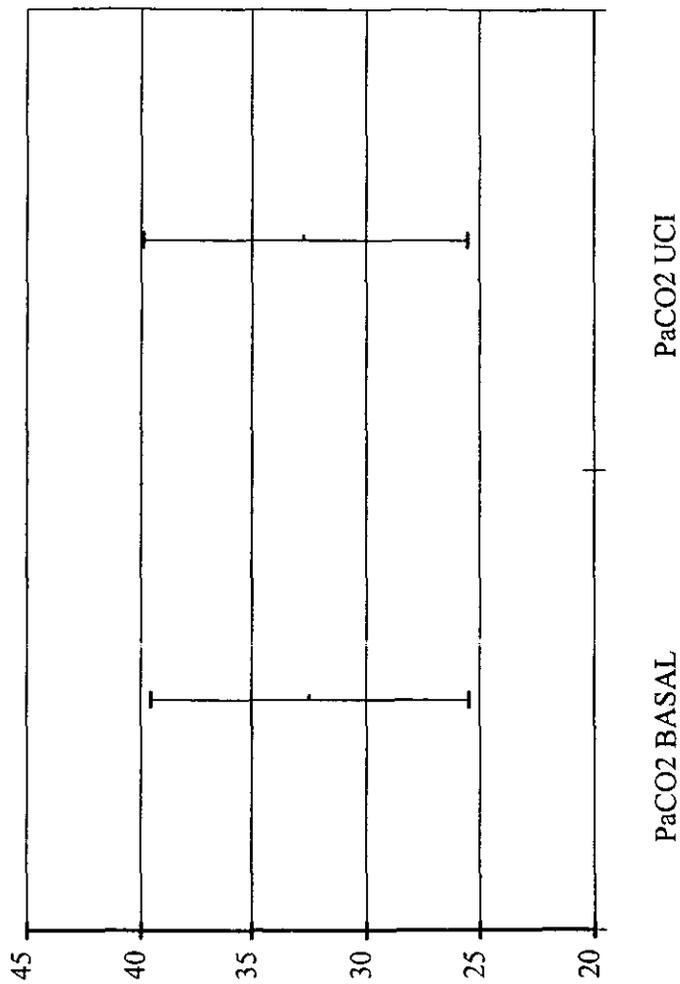
GRAFICA 4. FRECUENCIA RESPIRATORIA EXPRESADA EN NÚMERO DE RESPIRACIONES POR MINUTO EN TRES TIEMPOS DIFERENTES (FR = FRECUENCIA RESPIRATORIA , UCI = UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS).



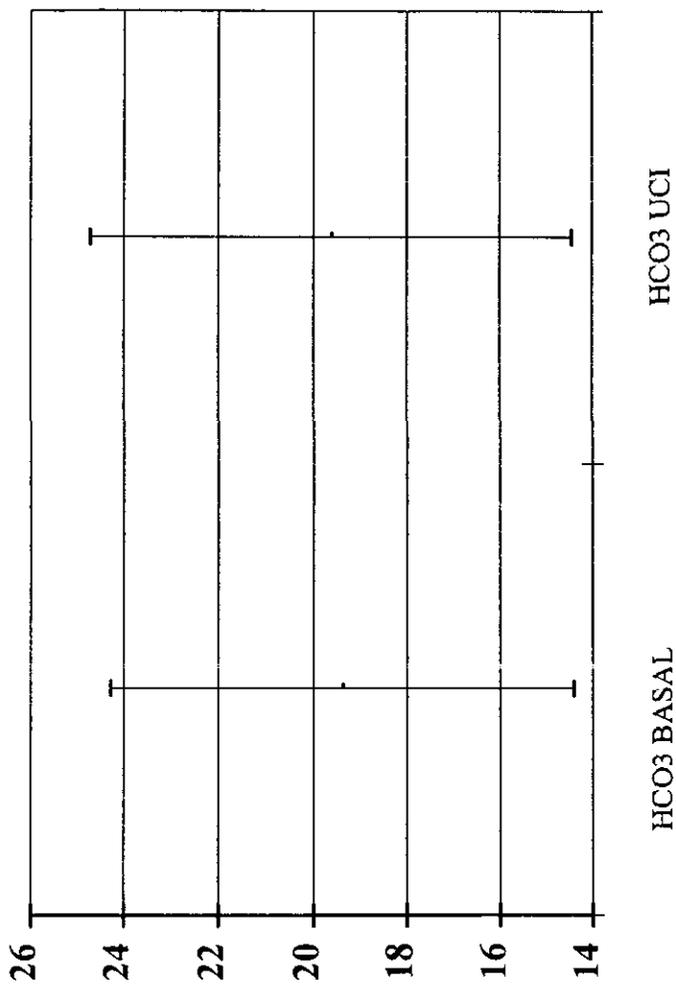
GRAFICA 5. SATURACION DE OXIGENO EXPRESADA EN PORCENTAJE EN TRES TIEMPOS. (SatO2 = SSA TURACION DE OXIGENO, UCI= UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS).



GRAFICA 6. PRESION ARTERIAL DE OXIGENO EXPRESADA EN MMHG MEDIDA EN 2 TIEMPOS.
(PaO2 = PRESION ARTERIAL DE OXIGENO.; UCI = UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS).



GRAFICA 7. PRESION ARTERIAL DE DIOXIDO DE CARBONO EXPRESADA EN MMHG EN DOS TIEMPOS
(PaCO2 = PRESION ARTERIAL DE DIOXOD DE CARBONO, UCI = UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS).



GRAFICA 8. BICARBONATO ARTERIAL EXPRESADO EN MMHG EN DOS TIEMPOS.
HCO3 = BICARBONATO ARTERIAL, UCI = UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS).

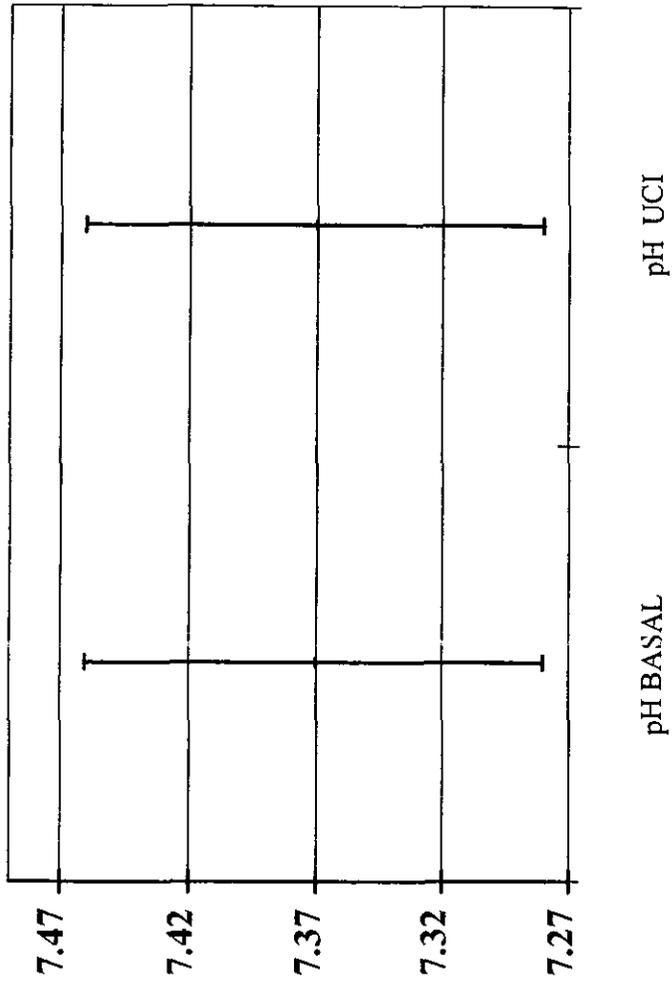


GRAFICO 9. PH. (UCI = UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS).