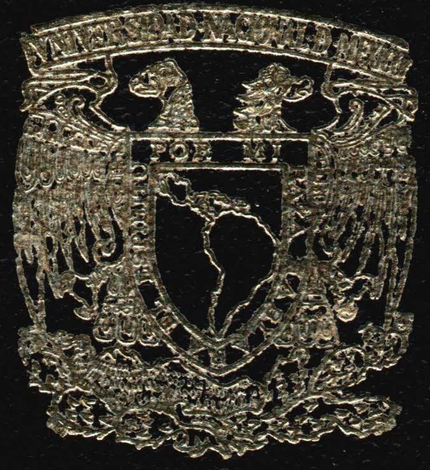


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA PULMONAR PERIOPERATORIA EN PACIENTES GERIATRICOS SOMETIDOS A ARTROPLASTIA DE CADERA"

TESIS DE POSTGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

P R E S E N T A :

DRA. ALICIA SANTIAGO NICOLAS

A S E S O R E S :

DR. ARTURO LINO MARTINEZ SAN JUAN
DR. JAIME VAZQUEZ TORRES
DR. ANTONIO SOLANO OLMOS
DR. LEOBARDO ROBERTO PALAPA GARCIA
DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

MEXICO, D. F.

2001

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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 POSGRADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES

CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

"EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA PULMONAR PERI-OPERATORIA EN PACIENTES GERIATRICOS SOMETIDOS A ARTROPLASTIA DE CADERA"

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTERNER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA

PRESENTA:
DRA. ALICIA SANTIAGO NICOLAS

ASESORES:
DR. ARTURO LINO MARTINEZ SAN JUAN
DR. JAIME VAZQUEZ TORRES
DR. ANTONIO SOLANO OLMOS
DR. LEOBARDO ROBERTO PALAPA GARCIA
DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA

MEXICO, D.F. 2001

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL
"LA RAZA"

EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA PULMONAR PERIOPERATORIA EN PACIENTES GERÍATRICOS SOMETIDOS A ARTROPASTÍA DE CADERA

REGISTRO DE PROTOCOLO No 2000 67 00002

DR. JESÚS ARENAS OZUNA
JEFE DE LA DIVICIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANASTESIOLOGIA
DEL HOSPITAL CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DRA. ALICIA SANTIAGO NICOLÁS
ALUMNO DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA

INDICE

RESUMEN	1
SUMMMARY	2
INTRODUCCIÓN	3
MATERIAL Y METODOS	5
RESULTADOS	6
DISCUSION	7
CONCLUSIÓN	9
BIBLIOGRAFIA	10
ANEXOS	11

EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA PULMONAR EN PACIENTES GERIÁTRICO SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA DE CADERA. Santiago-Nicolás A, Martínez-San Juan AL, Vazquez-Torres J, Solano-Olmos A, Palapa-García R, Dosta-Herrera JJ, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "LA RAZA" Departamento de Anestesiología. México, D.F.

RESUMEN

OBJETIVO: Evaluar el efecto de la fisioterapia pulmonar perioperatoria en la ventilación y oxigenación pulmonar de pacientes geriátricos y detectar las complicaciones respiratorias en los pacientes sometidos a artroplastía de cadera mediante anestesia regional.

MATERIAL Y MÉTODOS: Se realizó un Ensayo Clínico Aleatorio doble ciego, en donde se incluyeron a 80 pacientes clasificados con estado físico ASA II y III, programados para cirugía electiva de artroplastía de cadera bajo anestesia regional. Se excluyó a los pacientes que no cumplieron con los criterios de inclusión. Se realizaron mediciones basales tres días previos a la cirugía, con determinación de gases arteriales en sangre, espirometría, oximetría a un grupo se le aplicó; ejercicios respiratorios, puño percusión y micronebulizaciones, posterior al tratamiento tres días previos y tres días posteriores a la cirugía se realizaron mediciones de gases arteriales en sangre, espirometría y oximetría en ambos grupos

El método estadístico utilizado fue T de student considerando una $p<0.05$ como significativa.

RESULTADOS: Se encontró diferencias estadísticamente significativas en el grupo que recibió fisioterapia pulmonar comparado con el grupo que no la recibió

CONCLUSIÓN: La fisioterapia pulmonar perioperatoria en pacientes geriátricos es una medida que mejora la ventilación y oxigenación pulmonar y disminuyen las complicaciones respiratorias.

PALABRAS CLAVES: Terapía pulmonar que incluye: ejercicios respiratorios, puño percusión y micronebulizaciones. Gasometría: Ph, PaO2 (presión arterial de oxígeno), PaCO2 (presión arterial de bioxido de carbono), E.B. (exceso de base). Oximetría: Spo2 (saturación parcial de oxígeno en tejidos periféricos.

EFFECTS OF THE LUNG PHYSIOTHERAPY IN SUBJECTED PATIENT GERIATRIC TO ARTROPLASTÍA OF HIP. Santiago-Nicolás TO, Martínez-San Juan TO THE, Vazquez-towers J, Solano-elm trees TO, Palapa-García R, Dosta-Herrera JJ, Hospital of Specialties Center National Doctor "THE RACE" Department of Anestesiología. Mexico, D.F.

SUMMARY

OBJECTIVE: to Evaluate the effect of the fisiotérapia lung perioperatoria in the ventilation and lung oxygenation of patient geriatrics and to detect the breathing complications in the subjected patients to hip artroplastía by means of regional anesthesia.

MATERIAL AND METHODS: he/she was carried out a Rehearsal Clinical Aleatory blind double where you incluyerón to 80 patients classified with physical state ROASTS II and III, programmed for elective círugia of artroplastía of hip low regional anesthesia. It was excluded the patients that didn't fulfill the inclusion cliterios. You rializaron mensurations bases them three previous days to the círugia, with determination of arterial gases in blood, espirometría, oximetría to a group was applied; breathing exercises, fist percussion and micronebulizaciones, later to the treatment three previous days and three later days to the círugia they were carried out mensurations of arterial gases in blood, espirometría and oximetría in both groups

The method used estadidístico was student T considering a $p < 0.05$ as significant.

RESULTS: he/she was differences significant estádisticamente in the group that recibío lung fisioterapía not compared with the group aue the recibío.

CONCLUSION: The physiotherapy lung perioperatoria in patient geriatrics is a measure that improves the ventilació and lung oxygenation and they diminish the breathing complications.

KEY WORDS: lung Terapía that incluyé: breathing exercises, fist percussion and micronebulizaciones. Gasometría: Ph, PaO2 (arterial pressure of oxygen), PaCO2 (arterial pressure of dioxide of carbon), E.B. (base exeso). Oximetría: Spo2 (partial saturation of oxygen in outlying fabrics.

EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA PULMONAR PERIOPERATORIA EN PACIENTES GERIÁTRICOS SOMETIDOS A ARTROPLASTÍA DE CADERA. Santiago-Nicolás A, Martínez-San Juan AL, Vázquez-Torres J, Solano-Olmos A, Palapa-García LR, Dosta-Herrera JJ. Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional "LA RAZA".Departamento de Anestesiología. México, D.F.

*DRA. ALICIA SANTIAGO NICOLÁS
**DR. ARTURO LINO MARTÍNEZ SAN JUAN
***DR. JAIME VAZQUEZ TORRES
****DR. ANTONIO SOLANO OLMOS
*****DR. ROBERTO PALAPA GARCÌA.
******DR .JUAN JOSÉ DOSTA HERRERA

INTRODUCCION

El envejecimiento es un proceso fisiológico progresivo y universal que da lugar a cambios en la estructura de tejidos y órganos con una disminuciòn en la función. Con cambios en la función pulmonar y respiratoria anatómicos (disminución de la elastina pulmonar, aumento de la rigidez toráxica y reducción en el área de superficie alveolar) y funsionales con disminución en el intercambio gaseoso y aumento del trabajo respiratorio con menor capacidad pulmonar total, capacidad vital y volumen expiratorio forzado en un segundo, mayor volumen residual y capacidad de cierre (1)

*Médico Residente de tercer año de la especialidad en anestesiología del Hospital de especialidades del Centro Médico Nacional "LA RAZA", IMSS.
**Jefe del departamento de inhaloterapía del Hospital de traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS.
***Médico adscrito al departamento de anestesiología del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS.
****Médico adscrito al departamento de anestesiología del hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", IMSS.
*****Jefe del departamento de Educación e Investigación Médica del Hospital de Traumatología "Dr.Victorio de la Fuente Narváez", IMSS.
******Médico adscrito al hospital de Especialidades del Centro Médico Nacional "LA RAZA", IMSS.

El riesgo de la morbilidad perioperatoria es mayor en el paciente geriátrico, los índices quirúrgicos son 55% más altos en mayores de 65 años y 40% en los internamientos de éstos pacientes a hospitales generales de servicios quirúrgicos; los indicadores más importantes son la urgencia del procedimiento y la presencia de enfermedades recurrentes en particular cardiacas y pulmonares (2).

La Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC) en México ocupa el duodécimo lugar entre las causas de mortalidad con un total de 10 257 y una tasa de 17.1 por 100 habitantes. En el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias de la Ciudad de México el gasto para la atención de éstos pacientes representa el 22% del presupuesto destinado para la atención médica. La altitud de la Ciudad de México de 2240 msnm, hace que la hipoxemia en el paciente con EPOC sea mayor; el factor de riesgo determinante es el tabaquismo. Estos pacientes llegan a las unidades hospitalarias con el antecedente de tos crónica sin tratamiento o sin diagnóstico en un elevado porcentaje, esto aunado a la inmovilización por la alteración ósea, el dolor traumático y postoperatorio disminuye el esfuerzo tusígeno y limitan la función pulmonar predisponiendo a una mayor hipoxemia y alteraciones pulmonares aumentando la demanda de atención médica y de recursos hospitalarios con mayor impacto económico a la institución (3).

Las fracturas de pelvis son predominantemente el resultado de un impacto violento sobre ésta y sus principales complicaciones son el Síndrome de Dificultad Respiratoria del Adulto (SDRA) y el tromboembolismo. El paciente con fractura de cadera es politraumatizado en un 61.7% lo que aumenta el índice de morbimortalidad hospitalaria y exige un cuidado multidisciplinario (4).

La hipercapnia es el resultado de la hipoventilación causada por atelectasias secundarias a la retención de secreciones y a la inmovilización de la caja tóraxica, disminuyendo la capacidad residual funcional, el volumen tidal, la diferencia arterio/venosa alveolar de la presión de oxígeno; los desórdenes ventilatorios causan un incremento de los shunts intrapulmonares con un aumento del bióxido de carbono (CO2) (5).

La disminución mucociliar y la sequedad de secreciones predispone a la retención de secreciones y a la formación de atelectasias lo que reduce la capacidad residual, aumentando la hipoxia e incrementa el índice de neumonías, además el empleo de un ventilador se asocia a una neumonía nosocomial del 18 al 60% (6).

Las complicaciones pulmonares son las causas más frecuentes de morbimortalidad postoperatoria por lo que es importante efectuar un examen clínico y espirométrico pero esto no es predictivo de la evolución pulmonar postoperatoria y sus complicaciones. Ya que influye la edad, el procedimiento quirúrgico, el tabaquismo, el estado nutricional son los factores potenciales predictores de complicaciones postoperatorios.

El periodo preoperatorio requiere una evaluación y atención multidisiplinaria, que incluye cuidados físicos, pulmonares intensivos que deben manejar anestesiólogos y cirujanos. La preparación preoperatoria y el mantenimiento postoperatorio es esencial en el paciente sometido a cirugía. La espirometría y el análisis de gases sanguíneos en sangre son indicadores del estado pulmonar. La suspensión del tabaquismo ocho semanas antes de la cirugía, la terapia preoperatoria respiratoria, los antibióticos, los beta 2 agonistas y los anticolinérgicos broncodilatadores en aerosoles, con un adiestramiento para toser y una técnica que permita la expansión pulmonar por lo menos de 24 a 48 horas antes de la cirugía y continuar la terapia en el postoperatorio de 3 a 5 días. Usualmente la anestesia es la responsable al inicio de las complicaciones, y los procedimientos quirúrgicos son asociados a mayor morbilidad pulmonar postoperatoria. Los procedimientos laparoscópicos y la anestesia regional tienen menos efectos adversos sobre la función pulmonar. La calidad de la anestesia postoperatoria no influye directamente sobre la morbilidad postoperatoria respiratoria. La administración de oxígeno durante el postoperatorio aumenta la saturación tisular de oxígeno disminuyendo la hipoxemia. Hay varias técnicas de fisioterapia (fisioterapia torácica, espirometría incentiva, presión positiva continua de la vía aérea) la fisioterapia y la espirometria incentiva han demostrado la disminución del contenido de secreciones de la vía aérea y la prevención de atelectasias (7).

La fisioterapia pulmonar postoperatoria disminuye las complicaciones al forzar la capacidad vital, la tensión arterial de oxígeno (PaO2), y mejora la complianza de la caja torácica lo que se refleja en los resultados espirométricos y gasométricos (8).

La oximetría de pulso es un monitoreo primario continúo que muestra la relación entre la PaO2/FiO2 intraoperatoria (9). Siendo éste un factor predictivo en la saturación y la función respiratoria postoperatoria (10). Los beneficios de la oximetría de pulso incluye el reporte simultaneo de la saturación de O2, y la frecuencia cardiaca del paciente (11). En pacientes que desarrollan SDRA aumenta la motalidad postoperatoria. La PaO2 es significante al reducir la FiO2 con incremento de los shunt intrapulmonares lo que se refleja en la disminución de la saturación mediante oximetría de pulso (12).

La fisioterapia pulmonar implica un conjunto de técnicas que ayudan a eliminar las secreciones de la vía aérea con el propósito de mejorar la ventilación alveolar y prevenir las complicaciones broncopulmonares (13).

El objetivo de este estudio es evaluar el efecto de la fisioterapia pulmonar perioperatoria en la ventilación y oxigenación pulmonar de pacientes geriátricos y detectar las complicaciones respiratorias en los pacientes sometidos a artroplastía de cadera mediante anestesia regional.

MATERIAL Y METODOS

Previa autorización por el comité local de investigación del Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez" y obteniendo el consentimiento informado por escrito del paciente se realizó un ensayo clínico en el que se incluyeron a los pacientes derechohabientes entre 70 y 90 años de edad, clasificados con estado fisico ASA II y III, Ambos sexos, con peso ideal u obesidad grado I, programados para cirugía electiva de artroplastía de cadera mediante anestesia regional. Se excluyeron aquellos pacientes que se les realizó cirugía de cadera sementada, con enfermedades sistémicas (cardiopatías, nefropatías, alteraciones hepáticas), pacientes con antecedentes de tuberculosis pulmonar, demencia senil, y quienes rechazaron el procedimiento anestésico quirúrgico o la fisioterapia pulmonar.

Se estudiaron 80 pacientes en el periodo comprendido entre mayo a septiembre del 2000.

En forma aleatoria mediante dos opciones cegadas se indicó para un grupo aplicación de fisioterapia pulmonar perioperatoria (A) y otro grupo que no recibió fisioterapía pulmonar perioperatoria (B).Tres días antes de someterse a cirugía se obtuvo una muestra de sangre arterial prueba de función respiratoria mediante espirometría y oximetría de pulso. Posteriormente se procedió a la aplicación de fisioterapia pulmonar mediante ejercicios respiratorios se indica al paciente que respire por la nariz durante dos segundos y expire por la boca en un segundo durante 15 veces cada 8 hrs, puño percusión mediante "susción por vacío" de las bases a los vértices pulmonares durante 10 minutos tres veces al día y aplicación de micronebulizaciones mediante salbutamol .5 mg y acetilcísteina 200 miligramos en 5 ml de solución salina al 0.45% con una FIO2 de 40% durante 30 minutos cada 8 hrs. Tres días prequirúrgicos y tres días postquirúrgicos, al término de determinó gases arteriales en sangre, espirometría y oximetría de pulso en ambos grupos. Se identificaron las complicaciones respiratorias en ambos grupos.

Para la realización de éste estudio se utilizó un espirómetro portátil marca espirometer, , un gasómetro y un oxímetro de puso portátil marca Oxypal (Nihonkohden corporation).

Para el almacenamiento, sistematización y análisis de datos se utilizó un computador (Hansol) utilizando el paquete de disco SPSS versión 8, para el análisis de las variables numéricas se obtuvieron los datos estadísticos de media, desviación estándar, etc. para el cruce de estas variables se utilizó la prueba de t de student

RESULTADOS

Se estudiaron 80 pacientes, al grupo A(n=40) se aplicó fisioterapia pulmonar que se comparo con el grupo B(n=40) que no recibió fisioterapía pulmonar para el A la edad promedio fue de 77.38± 6.5 con peso de 54.65±8.54, talla 151.30±6.80, de los cuales 30(75%) del sexo femenino y 10(25%) del sexo masculino con estado fisico ASA II 26(65%) y ASA III 13(32.5%), con diagnóstico de fractura de cadera 37(92.5%), fractura de pélvis 2(5%), coxaartrosis 0, luxación de prótesis 1(2.5%) y para el grupo B la edad promedio de 79.05±5.53, peso 52.88±8.62, talla 148.55±6.64 del sexo femenino 32(78%) y del sexo masculino 8(19.5%) con estado fisico ASA II 31(75.6%) y ASA III 9(22%). Fractura de cadera 34(85%), fractura de pélvis 3(7.5%), coxaartrosis 3(7.5%) y luxación de prótesis 0. La tabla I muestra los datos demográficos.

Al comparar la media y desviación estándar de los valores obtenidos en gases arteriales en sangre demostró un ph de 7.41±4 prequirúrgico y 7.40±3 postquirúrgico en el grupo A sin cambios estadísticos significativos pala el grupo B 7.41±2 prèquirúrgico y en postquirúrgico 7.40±3 con un valor de p.003, sin cambios estadísticos significativos entre ambos grupos. Los valores de gases arteriales en sangre para el grupo A el la PaO2 postquirúrgico de 75.7± 11 comparado con el grupo B 72.26±9 con un valor de p .000 L a PaCO2 en el grupo A de 26.72±2 comparado con el grupo B DE 28.8±5 con un valor de p .000 en el postquirúrgico, la saturación para el grupa A 95±2 y para el grupo B 87±15 con un valor de p.000 en el postquirúrgico. Éstos valores se muestran en la tabla II.

Los resultados leídos y medidos por el espirómetro, para el grupo A 50% sin anormalidades espirométricas comparado con un 10% en el grupo B, de los cuales las anormalidades fueron para el grupa A del tipo obstructivo (10%), restrictivo (35%), ventilatorio obstructivo 0, ventilatorio restrictivo (5%), comparado con el grupo B de 12,5%,0,50% y 27%, con predominio de la modalidad de ventilatorio obstructivo en éste último grupo en el periodo postquirúrgico. La tabla III contiene los resultados espirométricos. La gráfica 1muestra la comparaciónde las anormalidades prequirúrgicas y postquirúrgicas en el grupo A. La gráfica 2 contiene la comparación de las anormalidades prequirúrgicos y posquirúrgicas del grupo B. La gráfica 3 contiene la comparación entre ambos grupos en el postquirúrgico.

La oximetría de pulso para el grupo A con SpO2 de 93.5±1 y para el grupo B 88.08±2 sin diferencia estadísticamente significativa en el postquirúrgico entre ambos grupos. La tabla IV contiene los valores obtenidos.

Las complicaciones respiratorias que se observaron en el postquirúrgico para el grupo A fueron tos 1(2.5%), disnea 1(2.5%), dificultad respiratoria 0, para el grupo B 12(30%), 10(25%), y 2(5%), respectivamente. La gráfica 4 muestra la comparación de éstos valores para ambos grupos.

DISCUSIÓN

El arte de cuidar al paciente geriátrico es tan importante como los hechos clínicos, debido a la necesidad de anticipar las consecuencias clínicas de la reserva pulmonar limitada se buscan alternativas para mejorar la calidad de vida en éstos pacientes, existe una serie de medidas para disminuir las complicaciones y si es posible mejorar la ventilación pulmonar, dentro de las cuales se incluyen terapia e higiene broncoalveolar durante el período perioperatorio. Para prevenir complicaciones respiratorias y disminuir la estancia hospitalaria por éstas anormalidades en el paciente geriátrico el departamento de Inhaloterapía del
Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez", recomienda medidas generales: dejar de fumar cigarrillos cuando menos tres semanas previos a la cirugía y medidas específicas mediante oxigenoterapia, dieta hiperproteíca con abundantes líquidos, antibióticos en casos específicos, broncodilatadores vía oral, inhaloterapía con nebulización en aereosol con broncodilatadores y mucolíticos o sesiones de respiración con presión positiva intermitente, drenaje postural, ejercicios respiratorios, ejercicios de rehabilitación física coordinados con ejercicios respiratorios.

Carrillo-Rodríguez y col. en sus investigaciones realizadas en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias, recomiendan eliminar los factores de riesgo como dejar de fumar y evitar exposición laboral a humos; y la administrar farmacoterapia de acuerdo al paciente para producir broncodilatación disminuir la inflamación bronquial y facilitar la expectoración. La indicación parte de los estudios que han demostrado que existe en los pacientes con EPOC cierto grado de reversibilidad de la obstrucción de la vía aérea (54% en respuesta a beta 2 estimulantes)

Akihiko y col. compararon el uso de bromuro de ipratropio solo, a dosis de 40 y 80 mg y en asociación con salbutamol a dosis de 200 400 mg. Encontraron que la dosis de 80 mg de anticolinérgico y 400 mg del beta 2 adrenérgico asociados mostró un incremento mayor en el volumen expiratorio forzado del primer segundo y en la capacidad vital funsional, llegando a mejorar 20% a los 15 minutos, con respecto a la basal y manteniendo su acción por más de dos horas.

El consejo británico de investigación médica comparó los beneficios de la administración de oxígeno durante 15 hrs. al día incluyendo las horas de sueño contra la no administración del mismo y el Ensayo Terapéutico de Oxígeno Nocturno de los E.U. que compara la administración nocturna de oxígeno (12 hrs) contra oxígeno "continuo" (19 hrs). Éstos estudios demostraron que la administración de oxígeno suplementario mejora la sobrevida en pacientes hipotérmicos con EPOC. En el estudio británico la tasa de mortalidad a 5 años en los pacientes que recibieron oxígeno fue de 45.2%, contra 66.7 del grupo control En el estudio norteamericano la tasa de mortalidad a 2 años en los pacientes con oxígeno continuo fue de 22.4% contra 40.8% del grupo de oxígeno nocturno.

Carrillo-Rodríguez y col. en su estudio de revisión refieren que la disnea está estrechamente relacionada con la fuerza de los músculos respiratorios, se debe de mejorar la fuerza muscular y por tanto mejorar la disnea. Suplementos nutricionales en los pacientes muy delgados, también pueden mejorar la fuerza de los músculos respiratorios y la disnea.

Larsen KR y col. Demostraron que la fisioterapía postoperatoria pulmonar mejora la capacidad vital forzada, la tensión arterial de oxígeno y disminuyó la presentación de atelectasias postoperatorias.

Rezaiguia S y col. Demostraron que la terapia preoperatoria con broncodilatador en aereosol 24 hrs a 48 hrs previos a la cirugía disminuye la incidencia de complicaciones pulmonares.

En nuestro estudio la comparación de valores gasométricos pre y postoperatorios sin cambios significativos en el ph, con una mejoría para la PaO2 consecuentemente mejor saturación arterial de oxígeno en el grupo de pacientes que recibieron la fisioterapia pulmonar comparado con el grupo que no la recibió. Los resutados espirométricos demostraron mayor frecuencia de anormalidades pulmonares postoperatorias para el grupo que no recibió la fisioterapia pulmonar, lo que se correlacionó con mayores complicaciones respiratorias en el postoperatorio. En los resultados de oximetría de pulso no hubo diferencias significativas entre ambos grupos.

CONCLUSIÓN

En base a los resultados obtenidos en éste estudio la fisioterapia pulmonar perioperatoria es una medida útil para mejorar la reserva pulmonar ya limitada en el paciente geriátrico y de ésta manera disminuir las complicaciones respiratorias. Los estudios gasométricos y espirométricos son una herramienta útil para la valoración de la reserva pulmonar, parámetros indispensables en el paciente geriátrico.

BIBLIOGRAFIA

1.- Milerr R. ANESTESIA.4ª de.Barcelona: Harcourt Brace 1998:2083-2092.

2.- Forciea M, Lavizzo-Mourey R. SECRETOS DE LA GERIATRIA. México: McGraw Hill Interamericana 1999:230-275.

3.- Carrillo J, Estrada A, Mejia M, Sansores R. ENFERMEDAD OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC). México: Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) 1988:13-29.

4.- Gänsslen A, Pohleman T, Paul Ch, Lobenhoffer Ph, Tscherne H, Epidemiology of pelvic ring injuries. Injury 1996;27:13-16.

5.- Wenzel U, Rüdinger M, Wagner M, Wauer R. Utility of deadspace and capnonetry measurements in determination of surfactant afficacy in surfactant-depleted lungs. Crit Care Med 1999; 27:946-952.

6.- Thomachot L, Vialet R, Arnaud S, Barberon B, Michael-Nguyen A, Martin C. Do the components of heat and moisture exchanger filters affect their humidifying eficacy and the incidence of nosocomial pneumonia. Crit Care Med 1999;27:923-928.

7.- Rezaiguia S, Jayr C. Prevention of respiratory complications affter abdominal surgery. Ann Fr Anesth. Reanim 1996;15:623-646.

8.- Larsen K, Ingwersen U, Thode S, Jakobsen Sh. Mask physiterapy for prevention of pulmonary complications affter heart surgery. A controlled study. Ugeskr Langer 1997;31:2096-9.

9.- Lentschener C, Benhamou D. Effect of ontra-operative mechanical ventilatio using 50% inspired oxigen of pulmonary oxygenation. Eur J Anesthesiol 1997;14:385-8.

10.- Ninan M, Sommers K, Landreneau R. Standaridized exercise oximetry predicts postpneumonectomy outcome. Ann Thorac Surg 1997;64:328-32.

11.- Hogan BM. Pulse oximetry for an adult with a pulmonary disorder. Am 1 Occup Ther 1995;49:1062-4.

12.- Di Russo SM, Nelson LD, Safosak K, Miller R. Survival in patients with severe adult respiratory diestress syndrome trade with high-level positive and-expiratory pressure. Crit Care Med 1995;23:1485-96.

13.- Manual de Normas y Procedimientos del Servicio de Inhaloterapia. IMSS Hospital de Traumatología "Dr. Victorio de la Fuente Narváez". 1998.

ANEXOS

DATOS DEMOGRÁFICOS.

	A	B
Edad	77.38+-6.5	79.05+-5.53
Peso	54.65+-8.54	52.88+-8.62
Talla	151.30+-6.80	148.55+-6.64
Sexo Femenino masculino	 30(75%) 10(25%)	 32(78.01%) 8(19.5%)
Edo.fisico ASA II ASA III	 26(65%) 13(32.51%)	 31(75.61%) 9(27.0%)
Diagnóstico Fractura de cadera Fractura de pelvis Coxaartrosis Luxación de protésis	 37(92.5%) 2(5%) 0 1(2.5%)	 34(85%) 3(7.5%) 3(7.5%) 0

TABLA I
Valores expresados en media , desviación estándar y porcentajes

COMPARACIÓN ENTRE AMBOS GRUPOS DE LOS VALORES GASOMÉTRICOS PREQUIRÚRGICOS Y POSQUIRÚRGICOS

	A			B			AB *pre	AB -post
	*pre	-post	.p	*pre	-post	.p	.p	.p
Ph	7.41+-4	7.40+-3	.006	7.42+-2	7.40+-3	.003	.261	.963
PaO2	63.7+-13	75.7+-6	.000	61.53+-8	72.26+-9	.548	.487	.000
PaCO2	27.80+-3	26.72+-2	.000	27.82+-2	28.8+-5	.749	.921	.000
E.B	-4.19+-3	-3.54+-1	.004	-3.6+-1	-4.8+-2	.382	.070	.000
Sat	89.2+-5	95+-2	.049	89.3+-3	87+-15	.016	.874	.000

TABLA II

Valores expresados en media y desviación estándar. prequirúrgico –posquirúrgico,.p : valor de p

RESULTADOS DE LAS ANORMALIDADES ESPIROMÉTRICAS, LEÍDAS POR EL ESPIRÓMETRO

	A		B	
Anormalidades Pulmonares	*pre	-post.	pre	post
Sin	8(20%)	20(50%)	10(25%)	4(10%)
Ventilatorio	1(2.5%)	0	0	0
Obstructivo	8(20%)	4(10%)	15(37.5%)	5(12.5%)
Restrictivo	1(2.5%)	14(35%)	3(7.5%)	0
Ventilatorio obstructivo	8(20%)	0	9(22.5%)	20(50%)
Ventilatorio Restrictivo	14(35%)	2(5%)	3(7:5%)	11(27%)

TABLA III

Valores numéricos y porcentajes. * prequirúrgicos –posquirúrgicos

COMPARACIÓN ENTRE AMBOS GRUPOS DE LOS RESULTADOS
OXIMÉTRICOS PREQUIRÚRGICOS Y POSQUIRÚRGICOS
EN EL GRUPO A Y EL GRUPO B

	A			B			AB	AB
	*pre	-post	.p	post	post	p	p.pre	p.post
SpO2	89.7+-2	93.5+-1	.001	89.6+-2	88.08+-2	.000	.335	.969

TABLA IV

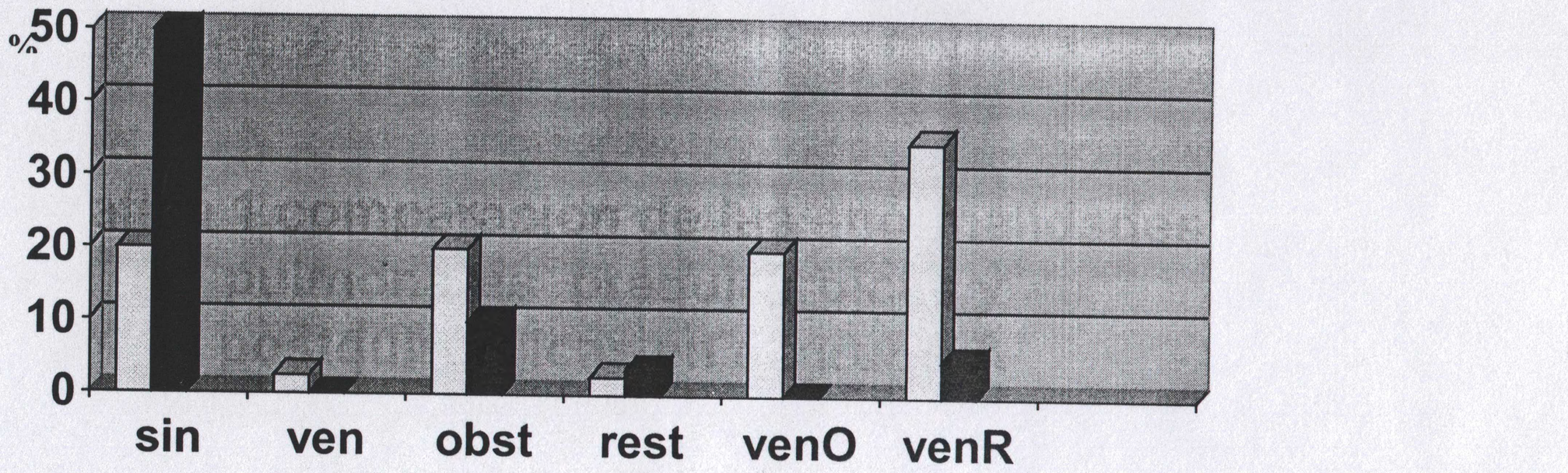
Valores expresados en media y desviación estándar .*prequirúrgicos,-posquirgicos, p: valor de p.

COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS COMPLICACIONES POSTERIOR AL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO Y QUIRÚRGICO

	A	B
*Sin	38(95%)	16(40%)
Tos	1(2.5%)	12(30%)
Disnea	1(2.5%)	10(25%)
Dificultad respiratoria	0	2(5%)

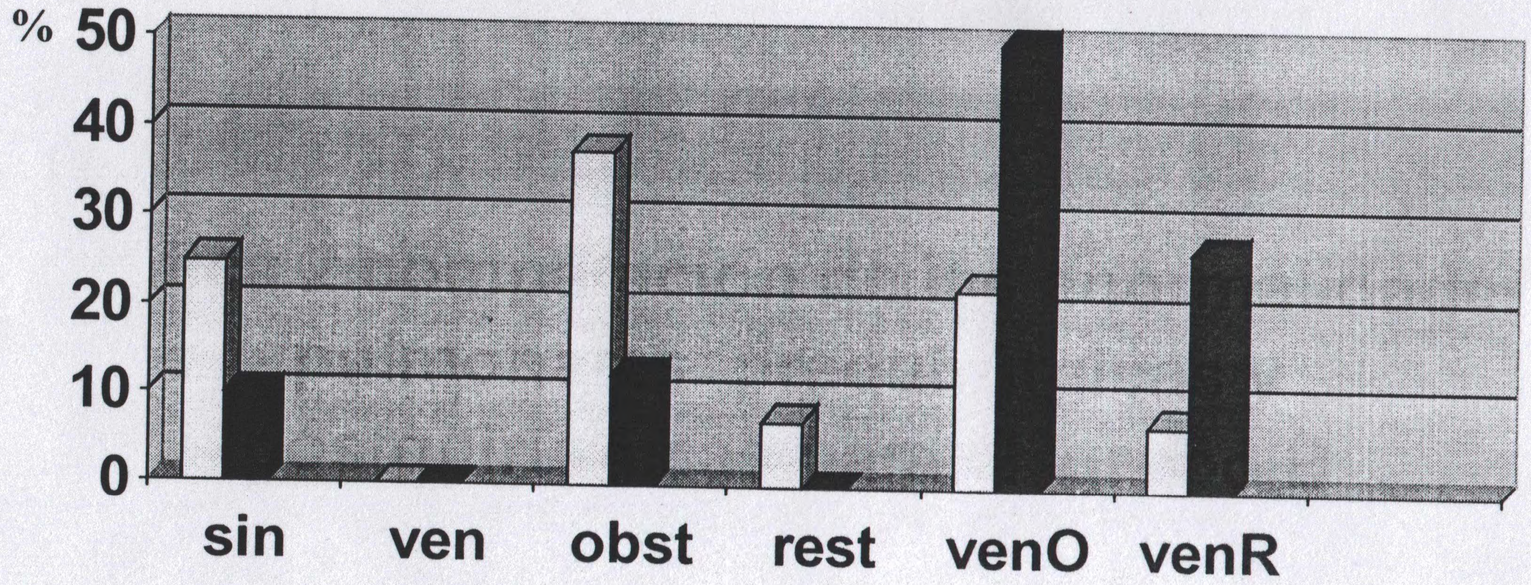
TABLA V* sin: sin complicaciones respiratorias

Graficá 1 comparacion de las anormalidades pulmonares prequirúrgicas y postquirúrgicas en el grupo A



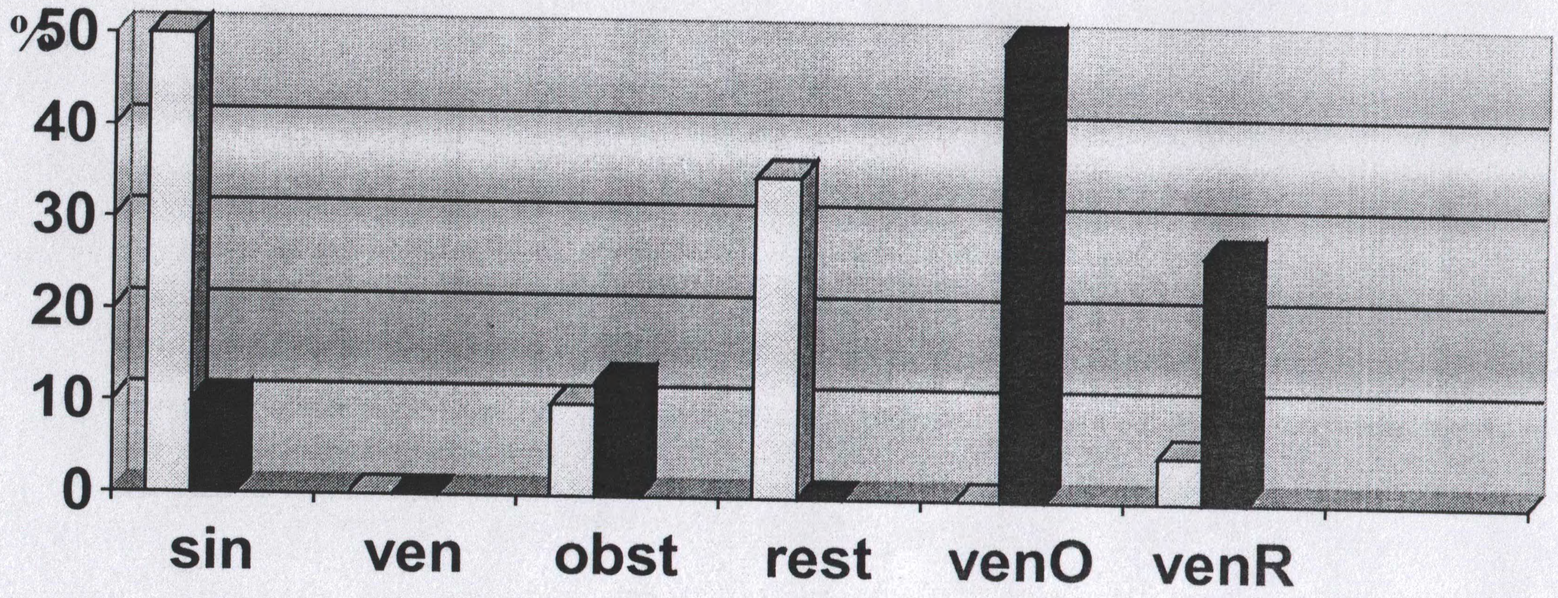
- **Sin :Anormalidades,**
- **Ventilatorio ,obstructivo, restrictivo, ventilatorio obstructivo, ventilatorio restrictivo.**

Graficá 2 comparacion de las anormalidades pulmonares prequirúrgicas y postquirúrgicas para el grupo B



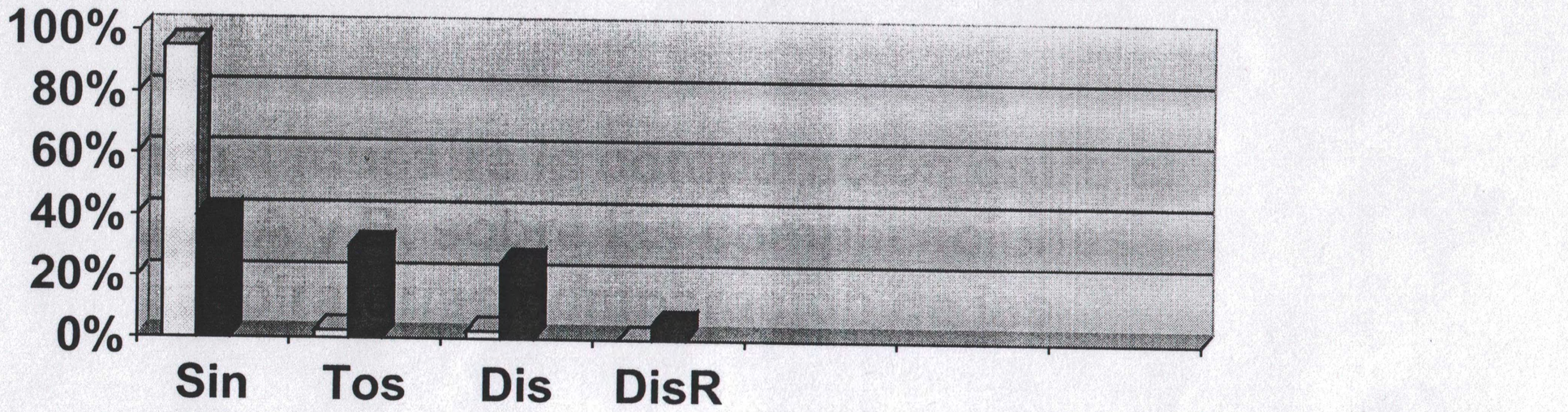
- **Sin :Anormalidades,**
- **Ventilatorio ,obstructivo, restrictivo, ventilatorio obstructivo, ventilatorio restrictivo.**

Graficá 3 compara los valores entre el grupo a y el b de los anormalidades pulmonares en el periodopostquirúrgico



- **Sin :Anormalidades,**
- **Ventilatorio ,obstructivo, restrictivo, ventilatorio obstructivo, ventilatorio restrictivo.**

Graficá 4 muestra la comparación entre el grupo A y B, sobre las complicaciones respiratorias comparacion de las anormalidades postquirúrgicas



- **Sin :Anormalidades, Disnea,Dificultad respiratoria.**

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES CENTRO MEDICO NACIONAL
"LA RAZA"

EFECTOS DE LA FISIOTERAPIA PULMONAR PERIOPERATORIA EN PACIENTES GERÍATRICOS SOMETIDOS A ARTROPASTÍA DE CADERA

REGISTRO DE PROTOCOLO No 2000 67 00002

DR. JESÚS ARENAS OZUNA
JEFE DE LA DIVICIÓN DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN MÉDICA

DR. JUAN JOSE DOSTA HERRERA
TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE ESPECIALIZACIÓN EN ANASTESIOLOGIA
DEL HOSPITAL CENTRO MEDICO NACIONAL "LA RAZA"

DRA. ALICIA SANTIAGO NICOLÁS
ALUMNO DEL TERCER AÑO DE LA ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGIA