



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
TECNOLOGÍA CARDIOPULMONAR



**INFLUENCIA DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA COMO FACTOR
COADYUVANTE EN LA EVOLUCION DE LOS PACIENTES DEL AREA
DE OBSERVACION EN LA EMERGENCIA DE LA CIUDAD
HOSPITALARIA Dr. ENRIQUE TEJERA**

AUTORES:

Rodríguez Erika

C.I 20.466.110

Rodríguez Jhoselys

C.I 19.481.188

Ramírez Cindhy

19.000.201

Pacheco Rosa

19.218.551

Tutor Metodológico:

Dr. Maira Carrizales

Tutor Especialista:

Dr. Zoraida Nuñez.

Bárbula, Septiembre 2011



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE CIENCIAS BIOMÉDICAS Y TECNOLÓGICAS
DIRECCIÓN DE ESCUELA
COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN INYTELECTUAL



CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Quienes suscribimos, Prof. Lisbeth Loaiza, Directora de Escuela; y Prof. Maira Carrizales, Coordinadora del Comité de Investigación y Producción Intelectual de la Escuela, hacemos constar que una vez obtenidas las evaluaciones del tutor, jurado evaluador del trabajo en presentación escrita y jurado de la presentación oral del trabajo final de grado titulado: “INFLUENCIA DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA COMO FACTOR COADYUVANTE EN LA EVOLUCION DE LOS PACIENTES DEL AREA DE OBSERVACION EN LA EMERGENCIA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA Dr. ENRIQUE TEJERA”, cuyos autores son los bachilleres **Pacheco Rosa, Ramírez Cindhya, Rodríguez Jhoselys y Rodríguez Erika**, presentado como requisito para obtener el título de Técnico Superior Universitario en Tecnología Cardiopulmonar, el mismo se considera APROBADO.

En Valencia, a los veintiocho días del mes de octubre del año dos mil once.

Prof. Lisbeth Loaiza
Directora

Prof. Maira Carrizales
Coordinadora

RESUMEN

INFLUENCIA DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA COMO FACTOR COADYUVANTE EN LA EVOLUCION DE LOS PACIENTES DEL AREA DE OBSERVACION EN LA EMERGENCIA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA Dr. ENRIQUE TEJERA

Existe controversia en cuanto a la eficacia de la Fisioterapia Respiratoria (FR) como procedimiento para obtener mejoría en pacientes hospitalizados, por lo cual se realizó este estudio que tuvo como **objetivo** general evaluar la influencia de la FR como factor coadyuvante en la evolución de los pacientes del área de observación en la emergencia de la Unidad de Emergencia en la ciudad hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET) Valencia – Edo Carabobo Junio, Julio del año 2011. **Metodología** la muestra se obtuvo de forma no probabilística y estuvo constituida por 30 pacientes, a los cuales se aplicó Terapia completa (palmo percusión, vibración, aspiración, y nebulización) a aquellos que presentaban neumonía, enfermedades respiratorias, traqueotomía, se subdividió grupos de acuerdo a la necesidad del paciente en Terapia parcial (TP) 1, (palmo percusión vibración nebulización), TP 2, (palmo percusión, vibración aspiración), TP 3 (palmo percusión, vibración), TP 4 (nebulización, triflow), TP 5 (aspiración nebulización). Se realizaron la cantidad de 6 a 12 intervenciones por paciente, correspondiendo a 2 por día estas se llevaron a cabo entre 3 a 6 días. **Resultados:** Disminución del uso de músculos accesorios; subcostales, intercostales y escaleno obteniendo 6 % (2) por cada uno, mientras que la disnea disminuyó un 17% (6) **Conclusión:** La FR no aportó beneficios significativos en cuanto a los parámetros clínicos y paraclínicos de los pacientes, sin embargo es de resaltar que existieron cambios relevantes de mejoría, en el trabajo respiratorio disminuyendo el uso de los músculos accesorios y disnea.

Palabras Claves: Fisioterapia Respiratoria, Eliminar Secreciones, Terapia

ABSTRACT

INFLUENCE OF RESPIRATORY PHYSIOTHERAPY AS CONTRIBUTING FACTOR IN PATIENTS EVOLUTION IN THE OBSERVATION AREA OF THE CITY HOSPITAL "Dr ENRIQUE TEJERA" EMRGENCY

There is controversy on the efficacy of respiratory physiotherapy (FT) as a procedure to obtain improvement in hospitalized patients, for which we carried out this study whose **general objective** was to evaluate the influence of FT as a contributing factor in the evolution of the patients in the area of observation in the emergence of the emergency unit at the city hospital "Dr. Enrique Tejera" (CHET) Valencia - Edo Carabobo June-July 2011. **Methodology** the sample was obtained in a manner not probabilistic and consisted of 30 patients, which apply complete therapy (hand percussion, vibration, aspiration, and atomization) to those with pneumonia, respiratory infections, tracheotomy, according to the needs of the patient groups were subdivided into partial therapy (PT) 1, (hand percussion vibration, atomization), TP 2, (hand percussion, vibration aspiration), TP 3 (hand percussion, vibration), TP 4 (atomization, trifold), TP 5 (aspiration atomization). Twice a day for 3 to 6 days, for the amount of 6 to 12 interventions per patient. **Results:** Decrease in the use of accessory muscles; subcostales, intercostal, and scalene 6% (2) each, while the dyspnea decreased 17% (6) **Conclusion:** The FT did not provide significant benefits in terms of the clinical and paraclinical parameters of patients, it is however pointed out that there were relevant changes of improvement, of respiratory work decreasing use of accessory muscles and shortness of breath.

Key words: Respiratory physiotherapy, remove secretions, therapy

INTRODUCCIÓN

La OMS (1968) describe la Fisioterapia como “El arte y la ciencia del tratamiento por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad. Además, la Fisioterapia incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el grado del deterioro de la inervación y la fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales o la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, así como ayudas diagnósticas para el control de la evolución”¹

Por su parte, la Confederación Mundial por la Fisioterapia (WCPT) en 1967 define a la Fisioterapia como “el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos curan, previenen y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas y orgánicas o a las que se desea mantener un nivel adecuado de salud”¹

Una de las ramas de la fisioterapia es la terapia respiratoria (TR), la cual se define como un conjunto de técnicas físicas encaminadas a eliminar las secreciones de la vía respiratoria y mejorar la ventilación pulmonar. La rehabilitación respiratoria tiene como objetivo, facilitar la eliminación de las secreciones traqueobronquiales y, secundariamente, disminuir la resistencia de la vía aérea, reducir el trabajo respiratorio, mejorar el intercambio gaseoso, aumentar la tolerancia al ejercicio y mejorar la calidad de vida.² Existen diversas técnicas que se llevan a cabo en la terapia respiratoria, entre otras las de permeabilización de la vía aérea, las que utilizan el efecto gravedad; drenaje postural, ejercicio a débito inspiratorio controlado, hay técnicas que utilizan las ondas ³

En diferentes áreas y especialidades de la salud, se usa la TR como coadyuvante del tratamiento médico o quirúrgico bajo el que se encuentren los pacientes, de tal manera que la TR en cirugía, debe ser la más común de las actuaciones tanto en los pacientes cuya recuperación es en sala, como la de aquellos que ingresan en las

unidades de cuidados intensivos; ya que la misma es muy importante para prevenir las complicaciones pulmonares en pacientes críticos inducida por la inmovilidad, lo que conlleva acumulación de secreciones, que trae como consecuencia el inicio de un proceso infeccioso, que pueden conducir a los problemas respiratorios severos y llegar hasta insuficiencia respiratoria.⁴

En las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) se emplean técnicas como cambios de posición, movilización, hiperinflación manual, percusión, vibración, succión, tos y varios ejercicios respiratorios, con la finalidad de prevenir las complicaciones pulmonares y las mismas se hacen de rutinaria, para lo cual se emplean todas o algunas combinaciones de estas técnicas para todo tipo de paciente, sin mirar la condición fisiopatológica de base.⁵

En la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), la TR debería ser de gran ayuda para los pacientes que lo requieren ya sean post quirúrgicos o que se encuentren conectados a Ventilación Mecánica (VM) sea cual sea la patología de base.⁴

Estos cambios respiratorios que se producen durante la etapa crítica del paciente causan la disminución de la funcionalidad de dicho sistema como lo son la disminución de volúmenes, disminución del volumen corriente, aumento de la frecuencia respiratoria, hipoxemia por colapso de las vías aéreas y disminución del mecanismo de defensa por alteración del sistema mucociliar.⁴

Algunos autores entran en contradicción, ya que unos señalan lo útil que es realizar fisioterapia respiratoria, y otros por el contrario dicen que su utilidad es limitada, es así como Flenady y Gray aportan datos donde en un trabajo realizado en recién nacidos ingresados en UCI, presentaban una mejor evolución cuando se les realizaba TR.⁶

Por otra parte hay estudios de terapia respiratoria en pacientes críticamente enfermos que postulan que no se ha podido demostrar un beneficio específico de los procedimientos de fisioterapia en términos de morbilidad, o cuál procedimiento podría ser mejor que otro. Sin embargo, cuando las técnicas de fisioterapia y

ventilación mecánica son aplicadas en forma vigorosa y estricta se puede observar disminución de la incidencia de atelectasias postoperatorias y su asociación con otras patologías. Esto sólo, justifica la utilización de las medidas de TR en pacientes con riesgo de atelectasias.³

En un estudio realizado en España acerca de la fisioterapia torácica convencional (FTC) comparada con otras técnicas de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias para la fibrosis quística, se identificaron 78 publicaciones mediante las búsquedas. Se incluyeron 29 de éstos, lo que representa 15 conjuntos de datos con 475 participantes. No hubo diferencia entre las FTC y las otras técnicas de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias, en términos de la función respiratoria medida con pruebas estándar de la función pulmonar. Los estudios realizados durante las exacerbaciones agudas demostraron incrementos relativamente grandes en la función respiratoria, independiente de la técnica de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias. Los estudios a más largo plazo mostraron mejorías más pequeñas o deterioro con el transcurso del tiempo. Diez estudios informaron las preferencias individuales por la técnica, con tendencia de los participantes a favorecer las técnicas autoadministradas. La heterogeneidad de la medición de la preferencia excluyó estos datos del metanálisis.⁷

No hubo diferencia entre la fisioterapia torácica convencional y otras técnicas de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias, en cuanto a la función respiratoria, algunas pruebas muestran que las técnicas autoadministradas de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias son las preferidas⁷

La producción excesiva de moco facilita las infecciones recurrentes y el daño tisular en los pulmones de las personas con fibrosis quística. Es importante eliminar las secreciones con el uso de fármacos y de diversas técnicas de fisioterapia torácica. Los estudios incluidos en esta revisión hasta la fecha, no demostraron diferencia entre la fisioterapia torácica convencional y los tratamientos alternativos en cuanto a la

función respiratoria. Los estudios de las exacerbaciones agudas demostraron incrementos relativamente grandes de la función respiratoria, independiente de la técnica de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias. Los estudios a más largo plazo mostraron mejorías más pequeñas o deterioro con el transcurso del tiempo. En diez estudios los participantes tendieron a favorecer las técnicas auto administradas. La limitación de esta revisión fue la escasez de ensayos a largo plazo, bien diseñados y con poder adecuado.⁷

Otra investigación realizada por Francisco Cisneros sobre la Efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes con atelectasia pulmonar nos dice que; Analizado los resultados dados por los integrantes de la muestra seleccionada, una vez aplicado el instrumento de recolección de datos en fase diagnóstica y de acuerdo a lo planteado en este estudio se concluyó que existe un alto índice de médicos que refieren sus pacientes a los servicios de fisioterapia respiratoria y consideran que existe una gran mejoría en cuanto a su cuadro clínico, lo cual nos demuestra que la fisioterapia respiratoria es de gran importancia en pacientes con atelectasia pulmonar.⁸

Así mismo, los resultados demostraron que hay personas que acuden a los centros clínicos y no tienen el conocimiento necesario sobre lo que es la fisioterapia respiratoria, de acuerdo a esto se consideran importante promover información en los centros clínicos sobre los servicios que ofrece la unidad de fisioterapia respiratoria.⁸

También se puede decir, que analizado las variables del estudio, se deduce que es de gran importancia que se cuente con los servicios de fisioterapia respiratoria en los centros clínicos para lograr una mejoría más eficaz en los pacientes con atelectasia pulmonar.⁸

En cuanto a los autores Liliana Bohé y Cols, Indicaron la fisioterapia respiratoria convencional en la bronquiolitis aguda. Los objetivos fueron evaluar la utilidad de la

fisioterapia respiratoria convencional en el tratamiento de la bronquiolitis aguda y determinar su influencia sobre los días de hospitalización. Se realizó un ensayo clínico controlado aleatorizado, donde se incluyeron dieciséis pacientes con bronquiolitis que fueron tratados dos veces al día con fisioterapia torácica y se compararon con dieciséis pacientes control, con la misma patología, quienes recibían sólo aspiración nasofaríngea. Ellos concluyeron que la fisioterapia respiratoria no aporta beneficio en su uso rutinario en el manejo de la broquiolitis aguda ni acorta los días de hospitalización.⁹

Dentro de este marco de ideas la fisioterapia respiratoria es utilizada en pacientes encamados por ejemplo en los sometidos a cirugía electiva por una afección abdominal, después de esta los mismo quedarán con una capacidad disminuida de los movimientos respiratorio, asociado al dolor y a las limitaciones del los movimientos del abdomen y diafragma. Los ejercicios respiratorios consistirán primero en sentar al paciente en una banqueta, con la espalda recta y los brazos colgando a los lados, los hombros relajados y las piernas separadas entre sí en esta posición la respiración es diafragmática tomando aire por la nariz, hinchando el abdomen y sin elevar los hombros; expulsamos el aire lentamente por la boca, movilización de caja torácica, columna y bases pulmonares, utilización del espirómetro para realizar ejercicios respiratorios.¹⁰

En la fase postoperatoria, se coloca en postura correcta al paciente, evitando la escoliosis antiálgica que inhibe los movimientos correctos del diafragma y tórax, y en especial buscar las posiciones que facilitan una mejor actividad de la musculatura más débil en cada caso. No se debe olvidar practicar las maniobras que facilitan el drenaje pulmonar de las secreciones del árbol bronquial, tales como el drenaje postural y el drenaje autónomo.¹⁰

De este modo la fisioterapia respiratoria en pacientes encamados tiene como objetivo drenar las vías respiratorias dado que el acúmulo de secreciones, aun no teniendo ninguna patología respiratoria, será abundante (por la inmovilidad y la poca expectoración) y también movilizar las vías respiratorias para evitar obstrucciones. El drenaje pobre de estas secreciones trae como resultado final un asiento para infecciones que pueden ser resistente al uso de antibióticos y causarle daños a la vida del paciente. Por otra parte el paciente operado presenta una serie de limitaciones progresivas de la capacidad pulmonar comportándose de igual manera en una afección de tipo restrictiva. El estado de la musculatura en estos pacientes se va volviendo atrófico, sobre todo al que interviene en la inspiración y la fatiga se incrementa en la espiratoria. El complejo de unión de ambas trae consigo estos problemas biomecánicos del control del flujo aéreo y de la expulsión de las secreciones. En la medida que el tiempo de encamamiento se incrementa, el proceso se agrava, dando como consecuencia la aparición de neumonías hipostática. El área hospitalaria de hoy en día carece de equipos de aspiración y drenaje mecánico que ayudan en este proceso, más aun en los pacientes que padecen de tetraplejías u otro tipo de lesión medular. La terapéutica está basada en el uso de maniobras y ejercicios de fácil realización por parte del paciente, técnicos y familiares.¹⁰

En el abordaje fisioterapéutico inicial, el conocimiento de la anatomía la fisiología y la fisiopatología son fundamentales a la hora de definir estrategias de fisioterapia respiratoria; el dominio de los elementos teóricos para el manejo de los equipos y sistemas de cuidado respiratorio son indispensables así como la idoneidad en su manejo práctico; la correcta utilización instrumental y los métodos utilizados en la evaluación y monitorización de la función pulmonar deben ser perfectamente manejados; las habilidades y destrezas requeridas para la aplicación de modalidades fisioterapéuticas y mecánicas deben estar perfectamente integradas a la práctica cotidiana, así como a la correcta interpretación de los gases sanguíneos y las imágenes diagnósticas. Todas estas son condiciones indispensables para la práctica del cuidado respiratorio. Entre las técnicas que se realizan se pueden mencionar;

Aspiración de secreciones en el paciente con vía aérea artificial; Cuando se instaura una vía artificial (tubo endotraqueal, cánula de traqueotomía) es frecuente la aparición de infección debida a muchos factores, entre los cuales los iatrogénicos ocupan un lugar destacado.¹¹

Otra maniobra utilizada es la percusión de tórax que tiene como objetivos principales: auspiciar el desprendimiento de secreciones adheridas a las paredes de la vía aérea, promover el desalojo de tapones de mocos, favorecer el desplazamiento de secreciones hiperviscosas. La técnica mas usada en el adulto mayor es el clapping en el que físicamente el efecto se produce por la transmisión de energía desde el “cojín de aire” ubicado en la mano a través de la pared del tórax. El impacto debe ser seco, vigoroso y detonante, pero no debe producir dolor. Si éste se presenta, ello será resultado de una técnica de ejecución inadecuada o de hipersensibilidad del paciente. Una alternativa diferente a la maniobra convencional la brinda el uso de percutores manuales o eléctricos, con los cuales se incrementa la eficacia de la percusión, se elimina la fatiga del terapeuta y el dolor se minimiza significativamente.¹¹

Uno de los componentes más importantes de las maniobras de fisioterapia es la vibración del tórax que es un procedimiento que se realiza durante la fase espiratoria usualmente como paso posterior a la percusión. No obstante, puede realizarse aisladamente en aquellos pacientes que tienen contraindicación para esta. Como físicamente la vibración es el movimiento periódico de un sistema material alrededor de su posición de equilibrio, la maniobra en el tórax puede modificar las propiedades reológicas del moco para favorecer su evacuación por tixotropía (forma estable en reposo y se tornan fluidos cuando se les agita) y promover el desplazamiento de éste a través de las vías aéreas debido a la transmisión de ondas de presión al interior del tórax. Se ha sugerido además que la vibración puede incrementar la agitación ciliar. Debe recordarse que la vibración se realiza durante la fase espiratoria, por lo cual algunos autores suelen llamarla *aceleración de flujo espiratorio*.¹¹

Agregadas a estas también se encuentran las compresiones torácicas manuales durante la fase espiratoria sumada al estímulo de tos favorece el desplazamiento y la evacuación de secreciones puesto que: *un aumento de presión en un punto cualquiera de un fluido encerrado se transmite a todos los puntos del mismo* (principio de Pascal). Entonces, la maniobra de compresión que incrementa la presión se transmite al fluido (secreciones) contenido en la vía aérea. Si se produce una decompresión súbita (apertura de la glotis), las secreciones tienden a ser expulsadas o movilizadas hacia las vías aéreas grandes donde su eliminación se facilita. La maniobra permite además favorecer el vaciado alveolar en pacientes con compromiso de la elasticidad (enfisema pulmonar, por ejemplo).¹¹

Para finalizar es importante mencionar la fisioterapia con el inspirómetro incentivo, a pesar de que su nombre lo identifica como un aparato utilizable durante la fase inspiratoria, tiene utilidad en la espiratoria debido a que se promueve y se requiere una acción eficaz de la elasticidad pulmonar durante los intervalos en su ejecución previos a la próxima inspiración. Es tal vez la maniobra más efectiva para la prevención de atelectasias en el período postoperatorio y en el paciente recién extubado. En la práctica ha demostrado ser tan eficaz como las técnicas tradicionales de fisioterapia del tórax o la presión positiva intermitente, aunque es justo afirmar que esta última es de enorme utilidad no sólo en la prevención, sino en el tratamiento de la atelectasia. Aumenta la presión transpulmonar y los volúmenes inspiratorios, Promueve y optimiza el funcionamiento de la musculatura inspiratoria y restablece o simula el patrón normal de hiperinflación pulmonar (suspiros y bostezos). Cuando el procedimiento se repite regularmente, puede prevenirse o revertirse la atelectasia pulmonar.¹¹

Por lo antes expuesto se plantea que las siguientes interrogantes ¿Es ventajosa la utilización de la fisioterapia respiratoria en los pacientes de observación en el área de emergencia?, ¿Debería mantenerse su aplicación rutinaria?

Por consiguiente se plantea realizar un estudio que tiene como objetivo general evaluar la Influencia de la terapia respiratoria como factor coadyuvante en la evolución de los pacientes del área de observación en la emergencia de adultos, de la Ciudad Hospitalaria Dr. Enrique Tejera y como objetivos específicos: Caracterizar la población según edad, sexo, procedencia, antecedentes personales y familiares, causa de ingreso, determinar los gases arteriales antes y después de la aplicación de la fisioterapia respiratoria en los pacientes estudiados, determinar la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, la tensión arterial y el pulso antes y después de la fisioterapia respiratoria en los pacientes estudiados, determinar si la fisioterapia respiratoria permite modificar la evolución del paciente, evitar infecciones y alcanzar mejoría clínica, determinar la evolución de pacientes que reciben fisioterapia respiratoria durante su permanencia en la observación, determinar si se puede evitar el ingreso a UCI, la intubación y complicaciones infecciosas, analizar los resultados obtenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio cuantitativo, prospectivo, longitudinal y de campo en pacientes que ingresaron a la Unidad de Emergencia en la ciudad hospitalaria “Dr. Enrique Tejera” (CHET) Valencia – Edo Carabobo, en el período del mes de Junio - Julio del año 2011, para determinar la influencia de La aplicación de la fisioterapia respiratoria como factor coadyuvante en su evolución clínica y como manera preventiva a la ventilación mecánica, la población estuvo representada por 40 pacientes que requerían fisioterapia respiratoria según criterio médico . La muestra obtenida de forma no probabilística siendo la misma de 30 pacientes. Esta recolección de datos se realizó a través de una historia clínica donde se incluían los diferentes parámetros clínicos. (Ver tabla 1). Aunado a esto se implementaron los siguientes Criterios de inclusión; pacientes con neumoinfección, Insuficiencia respiratoria, tiempo de

postración prolongado. Y los criterios de exclusión, los que no poseen las características antes mencionada.

Se usaron los siguientes tipos de fisioterapias: Terapia completa (palmopercusión, vibración, aspiración, y nebulización) a los pacientes que presentaban neumonía, enfermedades respiratorias con traqueotomía. La terapia completa se dividió a su vez en sub grupos de acuerdo a la necesidad del paciente en: Terapia parcial 1, (palmopercusión, vibración y nebulización), terapia parcial 2, (palmopercusión, vibración y aspiración), terapia parcial 3 (palmopercusión y vibración), terapia parcial 4 (nebulización y triflo), terapia parcial 5 (aspiración y nebulización). En esta investigación se realizaron 6 a 12 intervenciones por cada paciente, estas correspondieron a 2 por día las cuales se llevaron a cabo entre 3 a 6 días. El número de intervenciones se modificó de acuerdo a la permanencia en el servicio de emergencia y/o a la mejoría clínica.

Una vez obtenida la autorización del paciente o los familiares a través del consentimiento informado se procedió a la aplicación de la FR y a la toma de resultados.

En el instrumento de recolección de datos utilizamos las siguientes características: nombres, apellidos, sexo, edad, ocupación, procedencia, antecedentes, familiares, antecedentes personales, motivo de ingreso y la toma de los parámetros antes mencionados que se obtuvieron de forma diaria antes de realizar fisioterapia respiratoria como al finalizar la misma.

Los resultados obtenidos fueron analizados a través del paquete estadístico SPSS del año 2004, se empleó estadística descriptiva, se calculó el Ks (Kolmogórov-Smirnov) para el grupo general y sub grupos por número de intervención, el cual mostró que los resultados obtenidos exhibieron una distribución normal (Gauss) por lo tanto se aplicó estadística paramétrica entre ellas T de Student y Anova.

RESULTADOS

Tabla 1

En la caracterización de la población se observó que el grupo etario de 56-75 años representó la mayor cantidad de pacientes con un 33% (10), en segundo lugar se observaron las edades comprendidas entre 16-35 con 30% (9), continuando con 36-55 años representados por 27% (8) y el menor valor muestra el 10% (3) correspondiente a 76-85 años.

En lo que representa a la distribución por género de la población, el 57% (17) estuvo representado por el sexo femenino y el 47% (13) por el sexo masculino. En los antecedentes personales con mayor promedio se destacó la hipertensión arterial (HTA) con un 64% (16) y un 36% la diabetes (DBT).

El 50% de los pacientes mostraron hábitos de consumo de alcohol y tabaco. Con respecto de los antecedentes familiares el 59% (13) mostraron enfermedades endocrinas el 32% (7) enfermedades cardiovasculares y el 9% (2) a enfermedades respiratorias. En relación a la causa de ingreso de los pacientes, se observó que un 46% (42) mostraron enfermedades pulmonares, el 20% (18) enfermedades cardíacas 16% (15) enfermedades hematológica, 11% (10) enfermedades endocrinas, y con menor porcentaje de la causa de ingreso comprendido por traumatismos u otros.

Tabla 2

De la terapia respiratoria implementada se puede resumir a continuación que la más aplicada fue; la terapia parcial 1 que corresponde a un 37% (11) de pacientes del grupo total. Por otra parte en segundo lugar esta la terapia completa, con un valor de 23% (7). Ahora bien con valores iguales se encuentran la terapia parcial 2 y 3 arrojando como resultado 4 (13%) pacientes para cada una. Dentro de este marco se obtuvo que la terapia parcial 4 se le implementó a 3 pacientes (10%). Por último con el menor porcentaje se encuentra la terapia parcial 5 con el 3% (1).

Tabla 3

El trabajo respiratorio que adoptaron los pacientes pre y post terapia en uso de los músculos accesorios, se representó de la siguiente manera: pre terapia; un 29% (10) de los pacientes que presentaron disnea, de allí pues que un 20% (7) mostraron el uso de los músculos intercostales, mientras que un 15%(5) utilizaron los músculos subcostales. Cabe destacar que el implemento de los músculos escalenos y sub esternales coincidieron en la misma cantidad de pacientes 4(12%). Para finalizar se observó que el músculo esternocleidomastoideo y aleteo nasal mostraron el mismo porcentaje 6%(2). La cantidad del uso de los músculos accesorios y presencia de disnea en el trabajo respiratorio post terapia con un mayor porcentaje 17%(6) de los pacientes fué la disnea, y en lo que respecta al uso de los músculos subcostales, intercostales y escaleno obtuvieron la misma cantidad de pacientes por cada uno 6%(2).

Tabla 4

Lo que corresponde a los parámetros clínicos obtenidos, la frecuencia cardíaca mayor de 8 intervenciones con una media pre de 80,38 y post 81,84 con $p \geq 0,8421$ posteriormente de 5-7 intervenciones arrojó una media de 90,3 y post 89,7 con $p \geq 0,8205$ continuando con las intervenciones de 2-4 con una media de 87,38 y post 87,85 con $p \geq 0,8828$ analizada la frecuencia respiratoria las intervenciones mayores de 8 la media fue de 19,71 y post 20,96 con $p \geq 0,5824$ mientras que de 5-7 intervenciones la media fue de 18,93 y pos de 19,67 una $p \geq 0,3854$ seguidamente de 2-4 intervenciones la media 22,52 y post 21,9 la $p \geq 0,6013$ para continuar se represento el pulso mayor a 8 intervenciones la media 76,85 y post 75,21 la $p \geq 0,6753$ por otra parte tenemos las intervenciones de 5-7 con una media 86,81 y post 85,75 la $p \geq 0,7844$ y para finalizar las intervenciones de pulso la media 83,14 y post 83,36 la $p \geq 0,9413$, en tanto a la tensión arterial estuvo integrada de la siguiente manera las intervenciones mayores de 8 sistólica con una media de 139,142 y post

140,321 con $p \geq 0,05$ y diastolica con media de 87,571 y post 89,428 $p \geq 0,05$ en cuanto a las de 5-7 intervenciones mostraron una media sistólica de 122,855 y post 122,463 con $p \geq 0,05$ y diastólica con media de 78,057 y post 78,028 con $p \geq 0,05$ por su parte las intervenciones de 2-4 obtuvieron una media sistólica de 127,84 y post 124,84 con $p \geq 0,05$ y diastolica la media fue 79,36 y post 78,3 con $p \leq 0,001$ siendo este último mostró cambio significativo.

Tabla 5

Los parámetros gasométricos se distribuyeron en ph pre terapia con una media de 7,4704 y el ph post terapia la media de 7,437 la $p = 0,1557$ mientras que la pco2 pre terapia la media 32,93 la pco2 post terapia con una media de 34,54 la $p = 0,5878$. Otro parámetro como lo es la po2 pre terapia con una media de 119,1541 la po2 post terapia el valor de la misma fue de 106,0341 la $p = 0,3138$ y el HCO3 pre terapia una media de 21,3 y la media post terapia 33,41 la $p = 0,9928$.

DISCUSION

El estudio fue realizado en la ciudad hospitalaria Dr. Enrique Tejera en pacientes reclusos en el área de emergencia, se obtuvo que de los 30 pacientes evaluados el mayor porcentaje fue representado por el sexo femenino con un 57% (17) y del sexo masculino 13 individuos con un 47%. Dentro de los hallazgos obtenidos mediante la toma de los parámetros clínicos: la frecuencia cardíaca, la frecuencia respiratoria, pulso, y los parámetros paraclínicos evaluados por la gasometría (ph, po2, pco2, hco3) en los pacientes a los cuales se le aplicaron la fisioterapia respiratoria correspondiente a las intervenciones mayores de 8, 5-7, intervenciones y de 2-4 intervenciones. No hubo cambios significativos entre dichos grupos.

En comparación con la investigación realizada en Buenos Aires por la autora Liliana Bohè y cols, en la cual se trabajó con un grupo de 17 individuos con broquiolititis

aguda más un grupo control, similar a éste, se aplicó el mismo número de intervenciones diarias que fueron 2, pero con un grupo mas pequeño. Ellos concluyeron que no hubo beneficio en el uso rutinario de fisioterapia en el manejo de la bronquiolitis aguda coincidiendo con el estudio realizado en la CHET; En cuanto a otros parámetros como: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, auscultación; el uso de los músculos accesorios fueron tomados en cuenta para ambos estudios. Cabe destacar que nuestro trabajo no ejecutó, la toma de; fiO_2 , $satO_2$, score, al contrario de ellos que tomaron en cuenta esos valores, ⁹ por otro lado, otra tesis hecha en España, Main E., Prasad A, Van der schanans mencionando la fisioterapia en la fibrosis quística incluyó cualquier combinación de las siguientes técnicas: drenaje postural, percusión, estas técnicas fueron usadas en nuestro trabajo. A diferencia de la espirometría⁷, indicando que en los estudios realizados durante las exacerbaciones agudas demostraron incrementos relativamente grandes en la función respiratoria, independiente de la técnica de eliminación de las secreciones de las vías respiratorias; al igual que la investigación planteada se pudo evaluar de manera subjetiva un beneficio en la disminución del trabajo respiratorio; en el mismo orden de ideas el autor francisco Cisneros ⁸, concluyó que existe un alto índice de médicos que refieren sus pacientes a los servicios de fisioterapia respiratoria y consideran que existe una gran mejoría en cuanto a su cuadro clínico, lo cual nos demuestra que la fisioterapia respiratoria es de gran importancia en pacientes con atelectasia pulmonar; relacionado al estudio los pacientes evaluados fueron referidos por los médicos del área a realizarles la fisioterapia respiratoria

CONCLUSIÓN

Se podría resumir a continuación, que el estudio acerca de la fisioterapia respiratoria en pacientes hospitalizados no aportó beneficios significativos en cuanto a los parámetros clínicos y paraclínicos de los pacientes, sin embargo es de resaltar que existieron cambios relevantes de mejoría, en el trabajo respiratorio disminuyendo el

uso de los músculos accesorios y la disnea. Cabe mencionar que de manera subjetiva se pudo observar que en los pacientes hubo una disminución en la presencia de secreciones, retiro de traqueostomo, lo que aportó un mayor bienestar al paciente y a su vez acortándole sus días de hospitalización, no obstante los cambios dependieron de la gravedad de su patología de ingreso por lo tanto la mejoría no fue en un porcentaje significativo para todos los pacientes.

RECOMENDACIONES

Partiendo de las conclusiones extraídas de esta investigación se procede a realizar algunas recomendaciones, las cuales de acuerdo a la opinión de los investigadores son necesarias para aumentar el conocimiento de la aplicación de las técnicas más adecuadas para la fisioterapia respiratoria en los pacientes reclusos; principalmente se considera apropiado que se realicen 3 intervenciones diarias para aquellos pacientes que lo requieran ya que presentan patologías que causan complicaciones pulmonares, y así de esta manera evitar el acumulo de secreciones que puedan producir infecciones y causar el desbalance o deterioro del trabajo respiratorio.

Como segunda recomendación sería necesario la indicación del espirómetro incentivo a las personas con cirugía abdominal alta para ayudar a que aumente su capacidad pulmonar y la expansibilidad de la caja torácica. Es de gran utilidad en la medición de los valores de función pulmonar el uso de la espirometría y el pico flujo como prueba básica, al igual que el saturómetro.

Para finalizar a pesar de no haber obtenido los resultados esperados, no se contraindica de manera absoluta la fisioterapia respiratoria en pacientes hospitalizados, y aun más cuando hoy en día gracias a la tecnología se han implementado nuevos métodos más factibles para el paciente.

LIMITACIONES

En este estudio se presentó la falta de tiempo para la realización del estudio más el compromiso académico que limitaban la ejecución de más intervenciones por paciente; insuficientes insumos en el área hospitalaria para la toma de muestra y por último la falta de colaboración por parte de los pacientes y los familiares.

BIBLIOGRAFÍA

1.Bitácora de fisioterapia: noticias, comentarios, opiniones e inquietudes sobre fisioterapia. [Internet] Madrid. Agosto 2006. [Consultado: Abril, 25 2011] Disponible en:

<http://fisioter.blogspot.com/2006/08/hacia-un-nuevo-concepto-de.html>

2.López, Juan A. Morant, Pilar. Fisioterapia respiratoria: indicaciones y técnica. Rev Puesta al día en las Tecnicas. [Internet] 2004. [Consultado: Abril, 25 2011] Disponible en:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion-adulto/fisioterapiaresp.pdf>

3.Prada Mansilla, S. Ruiz Martín, J.J y Prada García S. Indicaciones y resultados de la fisioterapia respiratoria. Rev Terapéutica. [Internet] [Consultado Abril, 21 2011] Disponible en:

<http://www.jano.es/ficheros/sumarios/1/62/1428/28/1v62n1428a13030047pdf001.pdf>

4.Bernal, Luís. Fisioterapia. Cap. 6, Fisioterapia en pacientes críticos. Pág. 2. 2001-2011 [Internet] [Consultado: Marzo 31, 2011] Disponible en:

<http://www.luisbernal.com/fisio/>

5.Valencia Erick. Marín R, Paola A. Terapia respiratoria en pacientes críticamente enfermos quien, cómo y cuanto. [Internet] [Consultado: Abril, 12 2011] Disponible en:

http://www.revcolanest.com.co/pdf/esp/2001/vol_4/pdf/Terapia%20respiratoria.pdf

6.Flenady vj, Gray ph. Fisioterapia torácica para la prevención de la morbilidad en recién nacidos extubados de la asistencia respiratoria mecánica. España [Internet] La Biblioteca Cochrane Plus 1999-2002. [Consultado: Abril, 27 2011] Disponible en:

<http://www.update-software.com/BCP/BCPGetDocument.asp?DocumentID=CD000283>.

7. Main E, Prasad A, Van Der Schans C. Fisioterapia torácica convencional comparada con otras técnicas de eliminación de secreciones de las vías respiratorias para la fibrosis quística. España [Internet] La Biblioteca Cochrane Plus 15, noviembre 2004 [Consultado: Julio 2, 2011]. Disponible en:

<http://www.biblioteca-cochrane.com/BCPGetDocument.asp?SessionID=%201825603&DocumentID=CD002011>

8. Cisneros Francisco. Efectividad de la fisioterapia respiratoria en pacientes con atelectasia pulmonar, en edades comprendidas entre 0 y 10 años que acuden al centro policlínico la viña ubicado en Valencia estado Carabobo. Universidad Arturo Michelena, Enero 2008.

9. Bohé Liliana, Ferrero María Elisa, Cuestas Eduardo, Polliotto Laura, Genoff Mariza. Indicación de la fisioterapia respiratoria convencional en la bronquiolitis aguda. Rev Medicina [Internet] mayo/junio 2004 [Consultado Agosto 2, 2011]. Disponible en:

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0025-76802004000300002&script=sci_arttext&tlng=en

10. Dr. Hernández Barrios, Dysmart. Fisioterapia en pacientes encamados. Rev Medicina de Rehabilitación biomecánica [Internet] 1999- 2011 [Consultado: Agosto 4, 2011] Disponible en:

<http://www.sld.cu/sitios/rehabilitacion-bio/temas.php?idv=20274>.

11. Gómez, William Cristancho. Fundamentos de fisioterapia respiratoria y ventilación mecánica. Editorial manual moderno S.A. 2 ed. Colombia bogota. Abril 2008. p 175 - 253

ANEXOS

Tabla 1

CARACTERIZACION DE LA POBLACION		n	%
EDAD	76 - 85	3	10%
	56 - 75	10	33%
	36 -55	8	27%
	16 - 35	9	30%
SEXO	Femenino	17	57%
	Masculino	13	43%
ANTECEDENTES PERSONALES	DBT	9	36%
	HTA	16	64%
HÁBITOS	Alcohol	8	50%
	Tabaco	8	50%
ANTECEDENTES FAMILIARES	Enfermedades Endocrinas	13	59%
	Enfermedades Cardiovasculares	7	32%
	Enfermedades Respiratorias	2	9%
PATOLOGIAS DE INGRESO	Enfermedades Pulmonares	42	46%
	Enfermedades Cardiacas	18	20%
	Enfermedades Endocrinas	10	11%
	Enfermedades Hematológicas	15	16%
	Traumatismo	3	3%
	Otros	4	4%

Tabla 2

FISIOTERAPIA RESPIRATORIA IMPLEMENTADA			
		n	%
TERAPIA COMPLETA	PALMOPERCUSION	7	23
	VIBRACION		
	ASPIRACION		
	NEBULIZACION		
TERAPIA PARCIAL 1	PALMOPERCUSION	11	37
	VIBRACION		
	NEBULIZACION		
TERAPIA PARCIAL 2	ASPIRACION	4	13
	VIBRACION		
	PALMOPERCUSION		
TERAPIA PARCIAL 3	PALMOPERCUSION	4	13
	VIBRACION		
TERAPIA PARCIAL 4	NEBULIZACION	3	10
	TRIFLOW		
TERAPIA PARCIAL 5	NEBULIZACION	1	3
	ASPIRACION		

Tabla 3

TRABAJO RESPIRATORIO PRE TERAPIA		
	n	%
ESCALENOS	4	12%
ESTERNOCLEIDOMASTOIDEO	2	6%
INTERCOSTALES	7	20%
SUBESTERNAL	4	12%
SUBCOSTALES	5	15%
ALETEO NASAL	2	6%
DISNEA	10	29%
TRABAJO RESPIRATIO POST TERAPIA		
DISNEA	6	17%
SUBCOSTAL	2	6%
INTERCOSTALES	2	6%
ESCALENO	2	6%

Tabla 4

PARAMETROS CLINICOS					
Intervenciones	>8				
	N=3				
	\bar{X}		SD		P
	Pre	Post	Pre	Post	
FC	80,38	81,84	25,73	26,87	0,8421
FR	19,71	20,96	8,17	8,72	0,5824
Pulso	76,85	75,21	23,87	20,72	0,6753
TA S	139,14	140,32	15,787	16,553	>0,05
TA D	87,571	89,428	15,763	17,381	>0,05
Intervenciones	5_7				
	N=12				
	\bar{X}		SD		P
	Pre	Post	Pre	Post	
FC	90,3	89,7	15,11	15,89	0,8205
FR	18,93	19,67	5,09	4,41	0,3854
Pulso	86,81	85,75	14,28	14,34	0,7844
TA S	122,86	122,46	15,257	15,647	>0,05
TA D	78,057	78,028	11,47	12,143	>0,05
Intervenciones	2_4				
	N=15				
Estadística	\bar{X}		SD		P
	Pre	Post	Pre	Post	
FC	87,38	87,85	14,8	16,58	0,8828
FR	22,52	21,9	6,33	6,03	0,6013
Pulso	83,14	83,36	15,55	15,42	0,9413
TA S	127,84	124,84	16,192	13,682	>0,05
TA D	79,36	78,3	9,839	10,381	<0,001***

*Significativo

Tabla 5

PARAMETROS PARACLINICOS					
N=19					
Estadística	\bar{X}		DS		P
	Pre	Post	Pre	Post	
PH	7,4704	7,437	0,09448	0,05965	0,1557
PCO2	32,93	34,54	9,626	10,756	0,5878
PO2	119,1541	106,0541	48,869	39,782	0,3138
HCO3	21,3	33,41	5,1	2,55	0,9928

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Proyecto de investigación: **INFLUENCIA DE LA FISIOTERAPIA RESPIRATORIA COMO FACTOR COADYUVANTE EN LA EVOLUCIÓN DE LOS PACIENTES DEL AREA DE OBSERVACIÓN EN LA EMERGENCIA DE LA CIUDAD HOSPITALARIA Dr. ENRIQUE TEJERA.**

Se le esta invitando a que participe en este proyecto de investigación, que es un estudio de grado organizado por; Rodríguez Erika C.I 20.466.110 Rodríguez Jhoselys C.I 19.481.188 Ramírez Cindhy 19.000.201 Pacheco Rosa 19.218.551 estudiantes de Tecnología Cardiopulmonar de la Universidad de Carabobo, el cual involucrará a los pacientes del área de observación (emergencia).

El propósito de este programa, es determinar en los pacientes, los valores de los Parámetros; Clínicos: T.A, F.R, Pulso, F.C. Paraclínicos: Gasométricos: PH, PACO₂, PAO₂, HCO₃, con la finalidad de observar y describir los cambios que produce sobre ellos la fisioterapia respiratoria, estos parámetros que se ven modificados por diversas enfermedades presentes entre un paciente y otro. Las cuales presentan diversas complicaciones que afectan directamente la función respiratoria de estos pacientes produciendo; disminución de volúmenes, aumento de la frecuencia respiratoria, hipoxemia por colapso de las vías aéreas y disminución del mecanismo de defensa por alteración del sistema mucociliar y que se pretenden mejorar con la aplicación de fisioterapia respiratoria (FR). Esta FR comprende las técnicas de PERCUSIÓN, VIBRACIÓN, ASPIRACIÓN TRAQUEOBRONQUIAL y NASOFARÍNGEA (factor limitante), DRENAJE POSTURAL, TRIFLOW, TOS.

Las estudiantes le preguntaran al familiar los datos personales del paciente, los antecedentes personales, los antecedentes familiares, el motivo por el cual ingreso a esta área y las complicaciones que ha tenido durante la estancia dentro del hospital.

Serán las cantidad de visitas necesarias hasta observar su mejoría, no se le dará ningún tipo de medicamento, en estas visitas se le tomara una muestra de sangre para hacer determinaciones gasométricas antes y después de la fisioterapia respiratoria con la finalidad de hacer las determinaciones de los valores antes mencionados.

Su participación en este programa es estrictamente voluntaria. Si usted decide no participar en este estudio, su decisión no afectará su relación con su médico ni con la institución de ninguna manera.

Se tomaran todas las medidas razonables para proteger la confidencialidad de sus registros y su identidad, en la medida de lo permitido por las leyes aplicables y/o regulaciones y no se hará públicamente disponible. Si se publican los resultados de este estudio, su identidad permanecerá confidencial.

CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Dando mi consentimiento firmando en este formato, yo estoy de acuerdo que este estudio, se me ha explicado y mis preguntas se han contestado a. mi satisfacción.

Con ese conocimiento, yo consiento participar en el estudio voluntariamente y mis datos registrados podrán ser publicados, manteniendo mi identidad confidencial en

todo momento. Entiendo que este formato se archivará con mis registros médicos y que recibiré una copia del mismo.

Nombre de paciente _____
Firma _____
Fecha _____
Nombre del estudiante _____
Firma _____

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

DATOS PERSONALES:

Apellido y Nombre:.....
Edad:.....Sexo:.....Ocupación:.....
Fecha de Nacimiento:.....Número de paciente:.....
Procedencia.....
Dirección:.....
Teléfono de contacto:.....

ANTECEDENTES PERSONALES:

1. Hábitos Tóxicos:

Alcohol:.....Tabaco:.....Drogas:.....Otros (indique):.....

2. Patológicos:

Infancia:.....
Adulto:.....
DBT SI NO
HTA SI NO
Otras (especificar) SI NO
3) Actividad física:.....

ANTECEDENTES FAMILIARES:

1) Enfermedades crónicas

Padres:.....
Hermanos.....
Abuelos:.....
Tíos:.....

Observación: _____

Fecha:

Clínicos	Valores normales	Mañana		Tarde	
		PreTR	Post TR	PreTR	Post TR
TA	120 / 80 mmHg				
FC	70-100 LPM				
FR	14-20 RPM				
Pulso					

PERFIL BIOQUÍMICO:

Sangre arterial			Resultado	
	Valor medio	Rango	Pre TR Hora:	Post TR Hora:
PH:	7,40	7.36-7.45		
PaCO ₂ :	40	35-45		
PaO ₂ :	85	85-100		
Hco ₃ :	22	22-26		

TRABAJO RESPIRATORIO:

	Duración c/v	Frecuencia v/d	Gravedad 1-10	Actividad que la provoca
Disnea				
	Intercostal	Subcostal	Subesternal	
Tiraje				
	Inspiración		Espiración	
Musculos accesorios	Escaleno: Esternocleidomastoideo: Dorsal Ancho:		Abdominales: Intercostales Internos:	
	Ausente	Discreto	Marcado	Muy marcado
Aleteo Nasal				