



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**Tema:**

**Evaluación de la condición física y capacidad funcional en  
pacientes con patologías respiratorias crónicas en el área de  
Neumología del Hospital General Guasmo Sur**

**AUTORAS:**

**Figueroa Perero, Yaritza Liseth**

**Morales León, Silvia Aurora**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA:**

**Grijalva Grijalva, Isabel Odila**

**Guayaquil, Ecuador**

**2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

## CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Figuroa Perero, Yaritza Liseth y Morales León, Silvia Aurora**, como requerimiento para la obtención del título de **LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA**

**TUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Grijalva Grijalva, Isabel Odila**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Jurado Auria, Stalin agosto**

**Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2021**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotras, **Figueroa Perero, Yaritza Liseth y Morales León, Silvia Aurora**

**DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Evaluación de la condición física y capacidad funcional en pacientes con patologías respiratorias crónicas en el área de neumología del Hospital General Guasmo Sur**, previo a la obtención del título de **LICENCIATURA EN TERAPIA FÍSICA**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2021**

**LA AUTORAS:**

\_\_\_\_\_ f.  
**Figueroa Perero, Yaritza Liseth**

\_\_\_\_\_ f.  
**Morales León, Silvia Aurora**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE MEDICINA**  
**CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

## **AUTORIZACIÓN**

Nosotras, **Figueroa Perero, Yaritza Liseth y Morales León, Silvia Aurora**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Evaluación de la condición física y capacidad funcional en pacientes con patologías respiratorias crónicas en el área de neumología del Hospital General Guasmo Sur**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 16 del mes de septiembre del año 2021**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_

**Figueroa Perero, Yaritza Liseth**

f. \_\_\_\_\_

**Morales León, Silvia Aurora**

# REPORTE DE URKUND

**URKUND**

Documento: [TESIS\\_FINAL.docx \(D111001296\)](#)

Presentado: 2021-08-05 00:28 (-05:00)

Presentado por: yaritza.figueroa@cu.ucsg.edu.ec

Recibido: isabel.grijalva.ucsg@analysis.urkund.com

Mensaje: Tesis de Yaritza Figueroa y Silvia Morales [Mostrar el mensaje completo](#)

2% de estas 12 páginas, se componen de texto presente en 2 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

+	Categoría	Enlace/nombre de archivo
+		<a href="#">Leucemia version 0.7.docx</a>
+		<a href="http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12629/1/1-UCSG-PRE-MED-TERA-1...">http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12629/1/1-UCSG-PRE-MED-TERA-1...</a>
+		<a href="#">TESIS CEDEÑO-MONROY.docx</a>
+		<a href="#">tesis casi final CON INDICE 13-2-2019.docx</a>
+		<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2960/TESIS%20Q...">http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2960/TESIS%20Q...</a>

0 Advertencias.

Reiniciar Exportar Compartir

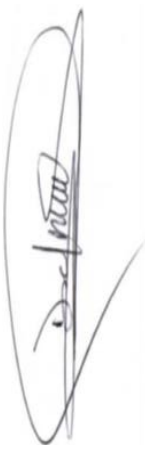
# 32 Activo

58%

Archivo de registro Urkund: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil / TESIS CEDE...

58%	# 32 Activo	58%
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA
TEMA: EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS CRÓNICAS EN EL ÁREA DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR	TEMA: Evaluación de la condición física y capacidad funcional en pacientes con patologías respiratorias crónicas en el área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur	TEMA: Evaluación de la condición física y capacidad funcional en pacientes con patologías respiratorias crónicas en el área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur
AUTORA: Figueroa Perero, Yaritza Lisbeth Morales León, Silvia Aurora	AUTORES: Cedeño Vélez, Ricardo Andrés Monroy Serrano, Antonio	AUTORES: Cedeño Vélez, Ricardo Andrés Monroy Serrano, Antonio
Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADA EN TERAPIA FISICA	Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Terapia Física	Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Terapia Física
TUTORA:	TUTORA:	TUTORA:
GRIJALVA GRIJALVA, ISABEL ODILA	Grijalva Grijalva, Isabel Odila	Grijalva Grijalva, Isabel Odila
Guayaquil, Ecuador 2021	Guayaquil, Ecuador 20 de	Guayaquil, Ecuador 20 de
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA	FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS CARRERA DE TERAPIA FISICA
CERTIFICACIÓN		

Activar Windows  
Ve a Configuración para activar Windows.



## **AGRADECIMIENTO**

Dios siempre ha sido el motor que mueve mi vida, primero quiero agradecerle a él por haberme dado la fuerza y el valor de continuar con mis estudios venciendo cada adversidad que la vida me presentó. Quiero agradecer a mis amigos por haberme apoyado siempre no solo dentro de las aulas si no también fuera de ellas, tengo el corazón lleno de emociones al escribir mi agradecimiento y mi dedicatoria, para cumplir esta meta y veo que siempre estuve rodeada de personas que creían en mí, más sin embargo a mí me faltó esa confianza para crearme capaz de lograrlo, por eso les agradezco a Dennys Ullón, Francisco León, Silvia Morales, Damaris Merchán, Daniela Naranjo, Salma Moreta, Gustavo Panchana, Uds. son y siempre serán ese algo que la vida me dio para poder hacer mis días difíciles un poco más llevaderos, me los llevo en el alma chicos gracias por tanto cariño gracias y mil veces gracias.

Finalmente quiero agradecer a las autoridades de la Facultad de Ciencias Médicas, carrera Terapia Física de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, a todos mis docentes a quienes quiero y admiro cada uno de Uds. Siempre van a estar en un lugar importante en mi corazón. Quiero agradecer especialmente a la Dra. Isabel Grijalva por haber creído en mí y haberme apoyado durante todo el proceso, me llevo todos los gratos recuerdos desde el primer día que la vi en el pre estudiantil, clase de biología, hasta el día de hoy, puedo decir que gane no solo una docente, con todo el respeto que ella se merece puedo decir que gane una muy buena amiga siempre la voy a llevar en mi mente y corazón mi querida doctora. Muchas gracias por todo.

**Figuroa Perero, Yaritza Liseth**

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, que me dio la sabiduría e inteligencia para guiarme en mi camino.

A mi madre, Silvia Gianella León Púas, por ser incondicional, por creer en mí cuando nadie más lo hacía, por enseñarme la humildad y que en cada consecuencia se debe asumir las responsabilidades. A mi padre, Hugo Enrique Morales Mejía, por siempre apoyarme en lo que más necesitaba, por recordarme que debemos tener un corazón servicial, por enseñarme lo importante que es valerme por mí misma y que en los errores uno aprende hacer mejor cada día.

A mi hermano Gabriel Morales por ser una gran persona y un buen amigo, a mi mejor amigo William Veloz por brindarme apoyo moral e incondicional en mis días difíciles. A mi abuela querida, mi gran amor Silvia Púa Holguín, por inspirarme a seguir adelante, por consentirme, por darme fuerzas y cuidarme, por su amor incondicional y puro, por ser mi ejemplo de fortaleza siempre y quedarse a mi lado mientras estudiaba.

A mi compañera de tesis Yaritza Figueroa y a mi tutora, la Dra. Isabel Grijalva por darme luces y apoyo constante en el desarrollo de este proyecto. A todas aquellas personas que de manera directa o indirecta han estado dándome apoyo constante hasta el día de hoy: amigos, familiares, colegas y compañeros. Gracias por su confianza.

**Silvia Aurora Morales León**

## **DEDICATORIA**

Quiero dedicar este trabajo a mis padres María Perero y Wilson Figueroa, a mi hermano Gustavo Figueroa por haber confiado siempre en mí y haberme apoyado en todo el transcurso de la carrera, no fue fácil pero juntos como familia lo logramos y me llena de orgullo poderles decir mami, papi, ñaño hoy soy licenciada en Terapia Física gracias a su esfuerzo y sacrificio, se los prometí y se los estoy cumpliendo, no es la última meta solo es un escalón más, muchas gracias por estar siempre a mi lado. Por haber sacrificado muchas cosas para poder darme esta educación, yo sé todo el esfuerzo que conllevo y todos los sacrificios que hicieron, pero hay grandes recompensas gracias a Uds. Los amo muchas gracias, mis amores.

Quiero dedicar también este trabajo a un hombre a quien siempre me mostro apoyo, amor y respeto, alguien a quien tuve la oportunidad de decirle padre, mi tío Alfredo Perero, mi papito querido, nunca hubo un solo día en el que le no me dijera estudia hija mía, estudia Yaritza, para que un día no muy lejano seas alguien en la vida, seas independiente, porque el saber te regala libertad. Hoy quisiera poder verte y decirte, papi lo logre al fin tengo mi carrera, al fin soy lo que tanto soñaste, al fin te puedes sentir orgulloso de mi (él siempre estuvo orgulloso). Hoy te dedico este trabajo, te dedico todo este esfuerzo, la lucha constante que llevo día con día para estar en donde estoy, yo sé que desde el cielo me ves y me proteges, este título es tuyo ahora si puedo decirte ya puedes descansar en paz porque tu hija quien más te preocupaba dejar sola al fin es libre, nunca te olvidare siempre te voy a amar.

**Yaritza Liseth Figueroa Perero**



## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a Dios por haberme otorgado el privilegio de llegar hasta este bendecido día. A mis Padres, Silvia Gianella León Púas y Hugo Enrique Morales Mejía por su lealtad y amistad más sincera durante las etapas más difíciles, por su inalcanzable apoyo,

A mi Abuela, Silvia Elvira Púas Holguín porque entre risas y abrazos hablamos que este momento sería inolvidable para ti; esto es por ustedes, los amo mucho, son la base fundamental de mi vida.

**Silvia Aurora Morales León**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE MEDICINA  
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**JURADO AURIA, STALIN AUGUSTO**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**DE LA TORRE ORTEGA, LAYLA YENEBI**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**JURADO AURIA, STALIN AUGUSTO**  
OPONENTE

## ÍNDICE

<b>CONTENIDO.....</b>	<b>Pág.</b>
AGRADECIMIENTO.....	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
DEDICATORIA.....	VIII
DEDICATORIA.....	IX
RESUMEN .....	XIII
ABSTRACT .....	XIV
RESUMO .....	XV
INTRODUCCIÓN .....	2
MATERIALES/MÉTODOS .....	4
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN .....	7
CONCLUSIONES.....	9
RECOMENDACIONES .....	10
REFERENCIAS.....	11

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>CONTENIDO.....</b>	<b>Pág.</b>
Gráfico 1: Distribución de población según el grupo etario y sexo.....	
.....	5
Gráfico 2: Distribución de población según las patologías respiratorias crónicas.....	
.....	5
Gráfico 3: Resultados de disnea y fatiga muscular mediante la Escala de Borg.....	
.....	6
Gráfico 4: Resultados de fuerza muscular mediante el Test de Daniels.....	
.....	6

## RESUMEN

**Introducción:** La Organización Mundial de la Salud (OMS) según su base de datos del 2017 considera a las patologías respiratorias como la tercera causa de muerte a nivel mundial y reporta que el número de defunciones es de 3.9 millones aproximadamente. **Objetivo:** Determinar la condición física y capacidad funcional en los pacientes con patologías respiratorias crónicas en el Área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur. **Material y métodos:** El alcance de la investigación es observacional, descriptivo con diseño no experimental y de corte transversal. Los instrumentos empleados para recolección de datos fueron el test muscular de Daniels, Test de Borg, la antropometría y la pulsioximetría. La muestra está compuesta por 86 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** La distribución por edad y sexo corresponde a 35-64 años con 43% en el sexo masculino y 42% en el sexo femenino. La tuberculosis con el 37% fue la patología respiratoria crónica más frecuente. Con la escala de Borg se evaluó a la disnea y fatiga muscular, obteniendo resultados entre los niveles leves (0-3) en 48% por disnea y 59% por fatiga. En el test de Daniels se observa el predominio del grado 3 en los grupos musculares, excepto en el grupo de cadera, muslo y pierna el 2% dentro del nivel 1. **Conclusión:** Se considera necesario la elaboración de un plan de acondicionamiento basado en bandas terapéuticas para mejorar el funcionamiento físico de los pacientes con patologías respiratorias crónicas.

**Palabras claves:** PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS CRÓNICAS; TEST MUSCULAR DE DANIELS; TEST DE BORG.

## ABSTRACT

**Introduction:** The World Health Organization (WHO) according to its 2017 database considers respiratory diseases as the third cause of death worldwide and reports that the number of deaths is approximately 3.9 million. **Objective:** To determine the physical condition and functional capacity in patients with chronic respiratory diseases in the Pneumology Area of the General Guasmo Sur Hospital. **Material and methods:** The scope of the research is observational, descriptive with a non-experimental and cross-sectional design. The instruments used for data collection were the Daniels muscle test, the Borg test, anthropometry, and pulse oximetry. The sample is made up of 86 patients who met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** The distribution by age and sex corresponds to 35-64 years with 43% in males and 42% in females. Tuberculosis with 37% was the most frequent chronic respiratory disease. With the Borg scale, dyspnea and muscle fatigue were evaluated, obtaining results between mild levels (0-3) in 48% for dyspnea and 59% for fatigue. In the Daniels test, the predominance of grade 3 is observed in the muscle groups, except in the hip, thigh and leg group, 2% within level 1. **Conclusion:** The development of a conditioning plan based on therapeutic bands is considered necessary to improve the physical functioning of patients with chronic respiratory diseases.

**Keywords:** CHRONIC RESPIRATORY DISEASES; DANIELS MUSCLE TEST; BORG TEST.

## RESUMO

**Introdução:** A Organização Mundial da Saúde (OMS), segundo seu banco de dados de 2017, considera as doenças respiratórias como a terceira causa de morte no mundo e informa que o número de óbitos é de aproximadamente 3,9 milhões.

**Objetivo:** Determinar a condição física e a capacidade funcional de pacientes com doenças respiratórias crônicas na Área de Pneumologia do Hospital Geral Guasmo Sur.

**Material e métodos:** O escopo da pesquisa é observacional, descritivo, com desenho não experimental e transversal. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram o teste muscular de Daniels, o teste de Borg, a antropometria e a oximetria de pulso. A amostra é composta por 86 pacientes que atenderam aos critérios de inclusão e exclusão.

**Resultados:** A distribuição por idade e sexo corresponde a 35-64 anos sendo 43% no sexo masculino e 42% no feminino. A tuberculose com 37% foi a doença respiratória crônica mais frequente. Com a escala de Borg foram avaliadas dispneia e fadiga muscular, obtendo-se resultados entre níveis leves (0-3) em 48% para dispneia e 59% para fadiga. No teste de Daniels, a predominância do grau 3 é observada nos grupos musculares, exceto no grupo quadril, coxa e perna, 2% dentro do nível 1.

**Conclusão:** O desenvolvimento de um plano de condicionamento baseado em bandas terapêuticas é considerado necessário para melhorar o funcionamento físico de pacientes com doenças respiratórias crônicas.

**Palavras-chave:** *DOENÇAS RESPIRATÓRIAS CRÔNICAS; TESTE MUSCULAR DE DANIELS; TESTE DE BORG.*

## INTRODUCCIÓN

Las patologías respiratorias son consideradas la tercera causa de muerte y discapacidad en el mundo. Según la base de datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente 65 millones de personas sufren de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) y el número de defunciones es de 3,9 millones durante el año. En los niños, la enfermedad crónica respiratoria más común es el asma con el 14% a nivel mundial. (1)

En la Revista “British Medical Journal” se realizó un análisis de datos de 195 países en el 2014, se reporta que en las últimas tres décadas se ha producido un aumento de muertes o discapacidades por enfermedades respiratorias crónicas; además, se reporta que en las regiones más pobres existe una mayor prevalencia de las patologías por factores como el envejecimiento, tabaquismo, contaminación ambiental o trastornos alimenticios. (2)

En Ecuador las principales causas de muerte entre los años 2018-2020 fueron las enfermedades a nivel respiratorio principalmente influenza, neumonía y patologías crónicas de vías aéreas inferiores. La influenza y la neumonía afectan a ambos sexos y de acuerdo a las edades, en el año 2019 ocuparon el cuarto lugar de decesos en adultos mayores, el sexto lugar en los adolescentes y el tercer lugar en los niños. Las provincias que presentan un mayor índice de patologías respiratorias crónicas corresponden a Pichincha, Azuay, Chimborazo, Loja, Cotopaxi, Imbabura, Cañar, Carchi y el Oro. (3)

Las enfermedades respiratorias se caracterizan por manifestaciones a nivel pulmonar y musculo-esqueléticas que alteran la ventilación pulmonar y limitan el aumento de los requerimientos ventilatorios necesarios para realizar actividades físicas provocando disnea y fatiga, lo que predispone a los pacientes a un estilo de vida sedentario o inactivo. (4)

Un aspecto muy importante para la intervención de los pacientes con estas patologías será la acción de la fisioterapia, que a través de una valoración completa y adecuada, el profesional de salud puede determinar la técnica apropiada y que le traerá los mejores beneficios a su paciente. (5)



La actividad física es menor en los pacientes respiratorios y va disminuyendo de acuerdo a la gravedad de la enfermedad. La disminución de la condición física y capacidad funcional es un predictor de mortalidad y complicaciones, por lo que debe valorarse estos aspectos para emplear estrategias terapéuticas adecuadas de acuerdo a las necesidades individuales y evitar el gasto excesivo de recursos sanitarios. (6)

Es importante que cada uno de los pacientes con alguna enfermedad respiratoria crónica conozcan acerca de sus posibilidades y limitaciones por su condición, aprendan a monitorear su evolución y que consideren realizar las técnicas de rehabilitación física para potenciación muscular que le beneficiara a su salud a corto y largo plazo, mejorando su calidad de vida y evitando complicaciones musculoesqueléticas. (7)

En enero del 2019 se registraron 100 pacientes en el Área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur con diversas patologías respiratorias en estadio crónico que comprometen su condición física y capacidad funcional por lo que resulta un impedimento para realizar ejercicios o actividades cotidianas. (8)

El presente artículo tiene la finalidad de identificar la condición física y capacidad funcional a través de escalas de evaluación para diseñar un plan fisioterapéutico que consiste en el empleo de bandas elásticas para evitar complicaciones músculo-esqueléticas debido a la inactividad física de los pacientes con patologías respiratorias crónicas del Hospital General Guasmo Sur de Guayaquil-Ecuador durante el año 2019. La muestra de estudio está compuesta por 86 pacientes respiratorios del área de neumología que fueron evaluados con el Test muscular de Daniels y el Test de esfuerzo de Borg.

## MATERIALES/MÉTODOS

El presente trabajo investigativo es de alcance descriptivo observacional de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, se apoyó en una base de datos numéricos y aplicación de test o escalas para determinar el nivel físico y la capacidad funcional para responder los objetivos planteados. Los instrumentos utilizados en este artículo fueron la antropometría, pulsioximetría, test muscular de Daniels y la escala de Borg.

El test de Daniels permitirá identificar la capacidad de contracción muscular ante una resistencia externa a través de una puntuación de 0 a 5, la evaluación de la fuerza del músculo se realizará a través de un movimiento articular y el puntaje asignado depende de la experticia del profesional; el otro instrumento empleado es la escala de Borg que permite medir el esfuerzo o la intensidad de una persona al realizar alguna actividad o ejercicio físico, cuenta con 10 niveles (0-10) de percepción subjetiva, ambas escalas permiten la recolección de datos de los pacientes.

La población del estudio está compuesta por 100 pacientes con patologías respiratorias atendidos en el Área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur de la ciudad de Guayaquil, con la aplicación de criterios de inclusión y exclusión se determina la muestra, estableciendo que 86 pacientes corresponden al grupo etario de 18-85 años y se procede a aplicar los instrumentos de la investigación.

El trabajo fue realizado en el Hospital General Guasmo Sur en el año 2019 a cargo de un grupo de profesionales de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, con la autorización previa de la institución para desarrollar el estudio. Se realizó el examen físico empleando la observación de los pacientes respiratorios para determinar la muestra.

La interpretación de datos se realizó por estadística descriptiva; se expresa de forma porcentual, la distribución de acuerdo a la edad según el sexo, patología respiratoria de mayor prevalencia y los datos numéricos obtenidos por las escalas o test.

## RESULTADOS

En los 86 pacientes del estudio se realiza la distribución de acuerdo al grupo etario y sexo, se observa el rango de 35 a 64 años predomina en ambos sexos, con el 43% (n=26) en el sexo masculino y el 42% (n=11) en el sexo femenino. Se identificó que el promedio de edad en el sexo masculino es de 50 años y en el sexo femenino es de 51 años, que como promedio total de edades sería de 50 años. (Gráfico 1)

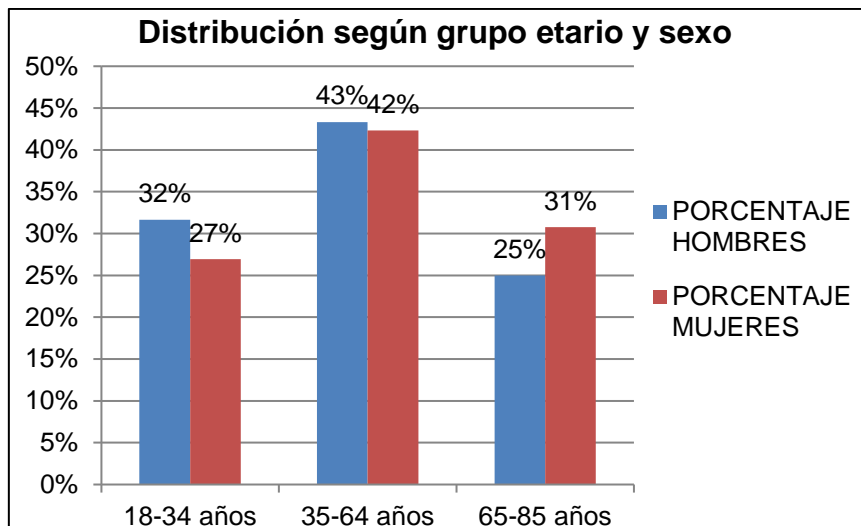


Gráfico 1: Distribución de población según el grupo etario y sexo

En los pacientes del estudio se realiza la distribución de la población de acuerdo a la patología respiratoria crónica, observándose con mayor prevalencia a la tuberculosis con el 37% (n=32), seguida de neumonía con el 15% (n=13). Las patologías como hipertensión pulmonar, derrame pleural, fibrosis pulmonar y EPOC se evidenciaron en el 10% (n=9 de cada condición) y por último el asma, enfisema pulmonar, neumotórax y bronquiectasia cada una con el 2% (n=2 casos de cada condición). (Gráfico 2)

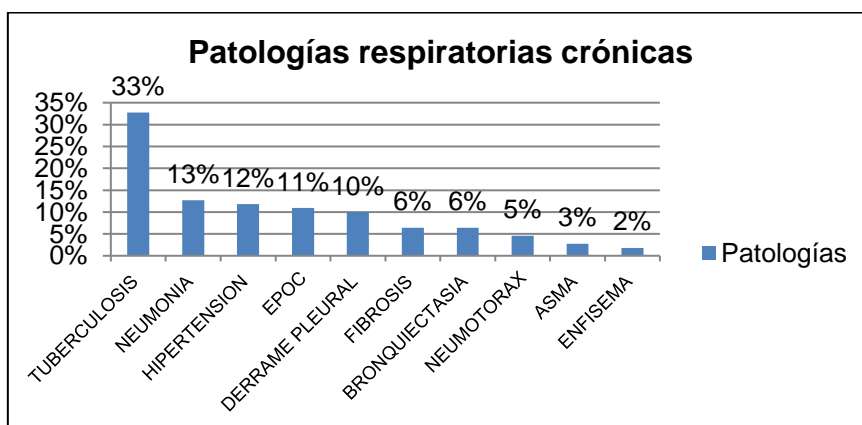


Gráfico 2: Distribución de población según las patologías respiratorias crónicas

De acuerdo a los criterios valorados en el Test de Borg se puede establecer el nivel de disnea y fatiga en la muestra de estudio, se puede evidenciar una mayor prevalencia de pacientes en los niveles leves (0-3) de 48% con respecto a disnea y el 59% acerca de la fatiga, seguido de los niveles moderados (4-7) con el 40% de disnea y 28% corresponde a fatiga, por ultimo los niveles graves (8-10) con el 13% para la disnea y el 13% para fatiga. (Gráfico 3)

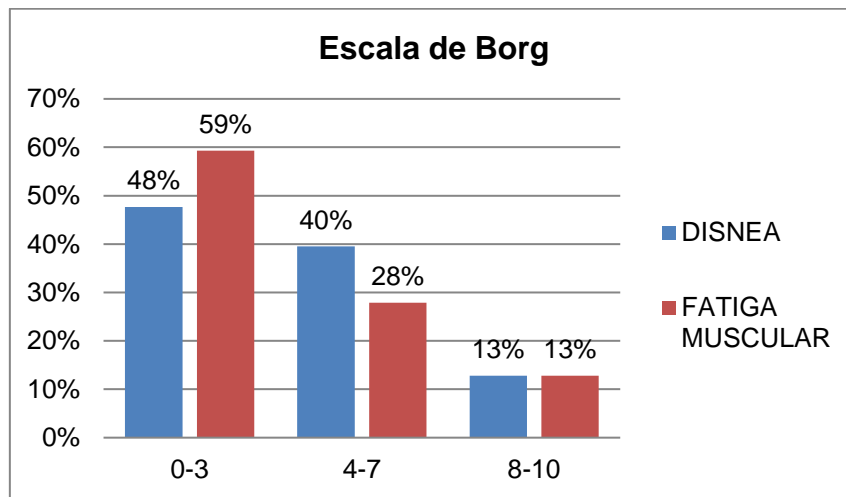


Gráfico 3: Resultados de disnea y fatiga muscular mediante la Escala de Borg

En los 86 pacientes del estudio con la aplicación de la prueba muscular de Daniels se evaluaron grupos musculares en diferentes porcentajes de los pacientes y se determinó el grado de mayor prevalencia de acuerdo la escala de valoración de fuerza de Daniels (0-5), según los resultados obtenidos se puede encasillar a los pacientes dentro del grado 3 que implica movimiento total de los músculos contra la gravedad, pero no contra alguna resistencia. Se evidencia la fuerza muscular de la cadera, muslo y pierna con 2% respectivamente en el grado 1 que es uno de los más bajos, indicativo de que existe contracción, pero no movimiento. (Gráfico 4)

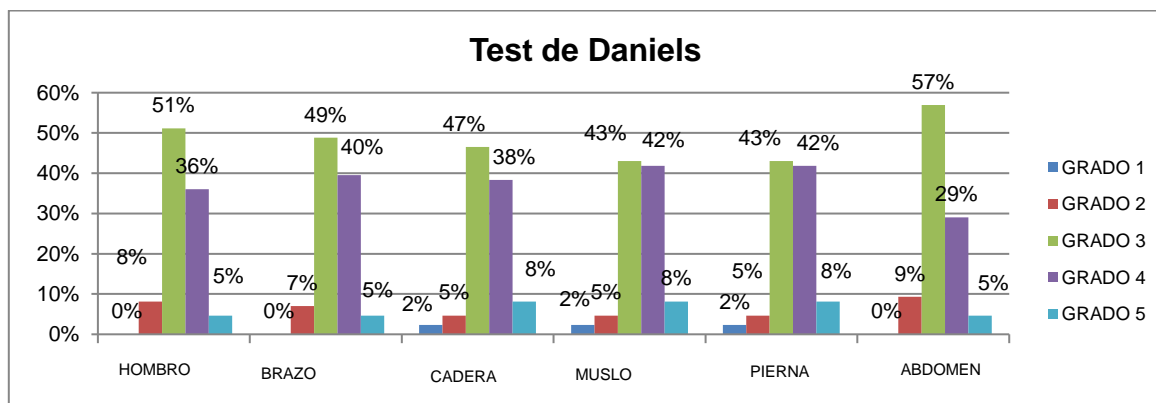


Gráfico 4: Resultados de fuerza muscular mediante el Test de Daniels

## DISCUSIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2017 reportó que 545 millones de personas en el mundo sufren de enfermedades respiratorias crónicas como asma, EPOC y patologías pulmonares intersticiales. El Servicio de Neumología del Hospital de La Princesa de Madrid-España en su estudio de “Prevalencia y carga sanitaria mundial atribuible a enfermedades respiratorias crónicas en el periodo 1990-2017” concluye que efectivamente 545 millones de personas presentan alguna afección respiratoria crónica lo que representa el 7.4% de la población mundial por lo que se considera la tercera causa de mortalidad detrás de las patologías cardiovasculares y el cáncer. (9)

Sobre la distribución de acuerdo al grupo etario y sexo, en el presente estudio se determinó el rango de 35-64 años con una mayor prevalencia y con una frecuencia similar para ambos sexos; lo que concuerda con el estudio realizado por Cola L. en el 2016 en Quito-Ecuador denominado “Análisis de disnea según escala de Borg en pacientes con diagnóstico de enfermedad respiratoria crónica en el Hospital de Especialidades de Fuerzas Armadas N°1” se evidencia una distribución de porcentajes similares para ambos sexos, pero en la edad predomina el rango de 81-90 años, en varios estudios se observa que la mayoría de patologías respiratorias afectan a los adultos mayores. (10)

La patología respiratoria crónica más frecuente en los pacientes respiratorios crónicos del estudio fue la tuberculosis; lo que coincide con el informe realizado en el 2016 por la Organización Mundial de la Salud (OMS) donde reporta que Ecuador ocupa el sexto lugar de países con mayor cifra de casos de tuberculosis en América, con el 65% de casos distribuidos principalmente en Guayas, Manabí, Santa Elena y Esmeraldas; se menciona como factores predisponentes de esta patología: bajos ingresos económicos, condiciones de hacinamiento y acceso limitado de servicios básicos. (11)

Mediante la aplicación del Test de Borg se estableció el nivel de disnea y fatiga en los 86 pacientes del estudio, se evidencia que corresponden principalmente a los niveles leves (0-3) de disnea y fatiga muscular; estos resultados concuerdan con los obtenidos por el estudio de Cola L. en el 2016, donde se aplicó la escala de Borg en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica, observándose los niveles ligeros e intensos (2-5) con respecto a la disnea. El autor menciona que el grado de

disnea dependerá de la evolución de la enfermedad, por lo que es importante un diagnóstico oportuno de la enfermedad respiratoria crónica para implementar alguna terapia que mejore la calidad de vida de estos pacientes. (12)

Con la prueba muscular de Daniels se pudo establecer el grado de valoración de fuerza en algunos grupos musculares de los pacientes con patologías respiratorias crónicas, se pudo encasillar a los pacientes en el grado 3 que se relaciona al movimiento total de músculos contra la gravedad, pero no frente a la resistencia. No se encontró un estudio que aplique la prueba de Daniels, pero en la investigación realizada por Quispe E. y Rosas M. en el 2018 sobre la fuerza muscular respiratoria y la distancia recorrida en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas, se observa la aplicación de la prueba de caminata de 6 minutos (PC6M) que obtuvo una medida del Pimáx (fuerza muscular respiratoria) en  $74,51 \pm 27,45$  y en DR (distancia recorrida)  $453,03 \pm 146,70$ ; estos autores manifiestan que implementar un plan de rehabilitación respiratoria o un entrenamiento muscular puede mejorar la distancia recorrida y la fuerza muscular. (13)

## CONCLUSIONES

- Fue posible valorar la condición física y la capacidad funcional en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas a través de la aplicación de instrumentos como el Test de Daniels y la escala de Borg, para lo cual previamente se realizó una distribución de acuerdo al grupo etario y el sexo observándose que el rango de 35-64 años es el de mayor prevalencia en el 43% (26 pacientes) del sexo masculino y con el 42% (11 pacientes) en el sexo femenino.
- En los 86 pacientes del estudio se determinó la patología respiratoria crónica de mayor frecuencia, encontrando que el mayor número de casos correspondían a tuberculosis en el 37% (32 pacientes) y, en segundo lugar, la neumonía en el 15% (13 pacientes).
- Mediante la escala de Borg de acuerdo a niveles (0-10) se identificó la disnea por esfuerzo y la fatiga muscular, en los pacientes del estudio se observó una mayor prevalencia dentro de los niveles leves (0-3) de 48% (41 pacientes) con relación a disnea y de 59% (51 pacientes) con respecto a la fatiga muscular.
- Con la aplicación del Test de Daniels para valorar la fuerza muscular, mediante la evaluación de varios grupos musculares se pudo establecer el predominio del grado 3 de la escala que significa que existe movimiento en contra de la gravedad, pero no con alguna resistencia y el grupo muscular de cadera, muslo y pierna presentó el 2% en el nivel 1 que significa la contracción del músculo, pero sin actividad o movimiento.
- Con los resultados obtenidos de los instrumentos aplicados, surge la elaboración de un plan de acondicionamiento físico con la finalidad de mejorar la actividad y el funcionamiento físico de los pacientes con patologías respiratorias crónicas.

## **RECOMENDACIONES**

- Incorporar actividades físicas controladas y supervisadas por un fisioterapeuta a pacientes con enfermedades respiratorias crónicas dentro de sus indicaciones médicas.
- Socializar en las salas de espera del establecimiento de salud sobre la importancia del ejercicio físico en la terapia de los pacientes con patologías respiratorias crónicas.
- Diseñar un plan de ejercicios de entrenamiento muscular con bandas terapéuticas dirigido a pacientes con enfermedades respiratorias con la finalidad de mejorar su condición físico y capacidad funcional.
- Emplear todas las medidas o normas de bioseguridad para la evaluación del estado físico de los pacientes respiratorios crónicos.
- Es recomendable que se realice un estudio que se enfoque en determinar la condición física y capacidad funcional previa a la aplicación del plan de acondicionamiento físico que emplea bandas terapéuticas y que se realice una post-evaluación para analizar los resultados.



## REFERENCIAS

1. Foro de las Sociedades Respiratorias Internacionales (FIRS). El impacto mundial de la Enfermedad Respiratoria [Internet]. 2017. Disponible en: [https://www.who.int/gard/publications/The\\_Global\\_Impact\\_of\\_Respiratory\\_Disease\\_ES.pdf](https://www.who.int/gard/publications/The_Global_Impact_of_Respiratory_Disease_ES.pdf)
2. British Medical Journal (BMJ). Las enfermedades pulmonares causan más muertes y discapacidades en todo el mundo en los últimos 30 años [Internet]. infosalud.com. 2020. Disponible en: <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-enfermedades-pulmonares-causan-mas-muertes-discapacidades-todo-mundo-ultimos-30-anos-20200220081442.html>
3. Quiroz G. La influenza y la neumonía ocupan el cuarto lugar de causa de muerte en Ecuador [Internet]. El Comercio. 2020. Disponible en: <https://www.elcomercio.com/tendencias/sociedad/influenza-neumonia-muerte-ecuador-coronavirus.html>
4. Torres R, Céspedes C, Vilaró J. Evaluación de la actividad física en pacientes con enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Revista Médica Chile-Scielo [Internet]. diciembre de 2017;145(12). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872017001201588](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872017001201588)
5. Cejudo P, Ortega F, Márquez E. Rehabilitación respiratoria [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.neumosur.net/files/EB04-12%20rehabilitacion.pdf>
6. Arévalo J. Rehabilitación pulmonar, ejercicio y actividad física [Internet]. 2016. Disponible en: <https://epocsite.net/monografias/rehabilitacion-pulmonar-ejercicio-y-actividad-fisica/>
7. Blas L, Castillo D, Lacalzada O. Ejercicio aeróbico y de fuerza en personas con enfermedad pulmonar obstructiva: Estudio de caso. Redalyc. 2017;13(2):1-15.
8. Cedeño R, Monroy A. Evaluación de la condición física y capacidad funcional en pacientes con patología respiratorias crónicas en el área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur [Internet] [Tesis de grado]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad Católica Santiago de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12629/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-184.pdf>
9. Soriano J. Prevalencia y carga sanitaria mundial atribuible a enfermedades respiratorias crónicas durante el periodo 1990-2017 [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.efesalud.com/545-millones-personas-soportan-enfermedad-respiratoria-cronica/>
10. Cruz J, Fulgencio G. Valoración del paciente con disnea. Escalas de medición [Internet]. 2015 p. 12. Disponible en: [https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/21-DISNEA-Neumologia-3\\_ed.pdf](https://www.neumosur.net/files/publicaciones/ebook/21-DISNEA-Neumologia-3_ed.pdf)

11. González M. El ejercicio respiratorio y su influencia en el tratamiento de tuberculosis en pacientes en el Hospital IESS [Internet] [Tesis de grado]. [Babahoyo, Los Ríos-Ecuador]: Universidad Técnica de Babahoyo; 2018. Disponible en: <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/3938/P-UTB-FCS-TERRE-000046.pdf?sequence=1>
12. Cola L. Análisis de disnea según escala de Borg en pacientes con diagnóstico de enfermedad respiratoria crónica en el Hospital de Especialidades de Fuerzas Armadas N°1 [Internet] [Tesis de grado]. [Quito-Ecuador]: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2016. Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/12514/TRABAJO%20DE%20DISERTACI%C3%93N%20FINAL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
13. Quispe E, Rosas M. Fuerza muscular respiratoria y su relación con la distancia recorrida en pacientes con enfermedades respiratorias crónicas [Internet] [Tesis de grado]. [Lima-Perú]: Universidad Privada Norbert Wiener; 2018. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/123456789/2960/TESIS%20Quispe%20Emily%20-%20Rosas%20Milagros.pdf?sequence=3&isAllowed=y>



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Figuroa Perero, Yaritza Liseth** con cc: 1315547263 y **Morales León, Silvia Aurora** con cc: 0931270623 autoras del trabajo de titulación: **EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS CRÓNICAS EN EL ÁREA DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR**. Previo a la obtención del título de **LICENCIATURA EN TERAPIA FISICA** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **16 de septiembre de 2021**

f. \_\_\_\_\_ f. \_\_\_\_\_

**Figuroa Perero, Yaritza Liseth**

**Morales León, Silvia Aurora**

C.C: **1315547263**

C.C: **0931270623**

**REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA**

**FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN**

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	EVALUACIÓN DE LA CONDICIÓN FÍSICA Y CAPACIDAD FUNCIONAL EN PACIENTES CON PATOLOGÍAS RESPIRATORIAS CRÓNICAS EN EL ÁREA DE NEUMOLOGÍA DEL HOSPITAL GENERAL GUASMO SUR.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Figueroa Perero Yaritza Liseth y Morales León Silvia Aurora		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Grijalva Grijalva Isabel Odila		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Facultad de Ciencias Médicas		
<b>CARRERA:</b>	Terapia Física		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Licenciatura en Terapia física		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	16 de Septiembre de 2021	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	27
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Condición Respiratoria,		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Patologías respiratorias crónicas, Test muscular de Daniels, Test de Borg.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT:</b>	<p><b>Introducción:</b> La Organización Mundial de la Salud (OMS) según su base de datos del 2017 considera a las patologías respiratorias como la tercera causa de muerte a nivel mundial y reporta que el número de defunciones es de 3.9 millones aproximadamente. <b>Objetivo:</b> Determinar la condición física y capacidad funcional en los pacientes con patologías respiratorias crónicas en el Área de Neumología del Hospital General Guasmo Sur. <b>Material y métodos:</b> El alcance de la investigación es observacional, descriptivo con diseño no experimental y de corte transversal. Los instrumentos empleados para recolección de datos fueron el test muscular de Daniels, Test de Borg, la antropometría y la pulsioximetría. La muestra está compuesta por 86 pacientes que cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. <b>Resultados:</b> La distribución por edad y sexo corresponde a 35-64 años con 43% en el sexo masculino y 42% en el sexo femenino. La tuberculosis con el 37% fue la patología respiratoria crónica más frecuente. Con la escala de Borg se evaluó a la disnea y fatiga muscular, obteniendo resultados entre los niveles leves (0-3) en 48% por disnea y 59% por fatiga. En el test de Daniels se observa el predominio del grado 3 en los grupos musculares, excepto en el grupo de cadera, muslo y pierna el 2% dentro del nivel 1. <b>Conclusión:</b> Se considera necesario la elaboración de un plan de acondicionamiento basado en bandas terapéuticas para mejorar el funcionamiento físico de los pacientes con patologías respiratorias crónicas.</p>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> 1(908)4059619  0939583373	<b>E-mail:</b> <a href="mailto:lisethfig29@gmail.com">lisethfig29@gmail.com</a>  <a href="mailto:silviaml271@gmail.com">silviaml271@gmail.com</a>	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Dra. Isabel Grijalva Grijalva, MSc. <b>Teléfono:</b> +593-999960544 <b>E-mail:</b> isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			