

# CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



**Edson da Silva**

(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Año 2022

# CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



**Edson da Silva**

(Organizador)

**Atena**  
Editora  
Año 2022

**Editora chefe**

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

**Editora executiva**

Natalia Oliveira

**Assistente editorial**

Flávia Roberta Barão

**Bibliotecária**

Janaina Ramos

**Projeto gráfico**

Bruno Oliveira

Camila Alves de Cremo

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

**Imagens da capa**

iStock

**Edição de arte**

Luiza Alves Batista

2022 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2022 Os autores

Copyright da edição © 2022 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

**Conselho Editorial****Ciências Biológicas e da Saúde**

Profª Drª Aline Silva da Fonte Santa Rosa de Oliveira – Hospital Federal de Bonsucesso

Profª Drª Ana Beatriz Duarte Vieira – Universidade de Brasília

Profª Drª Ana Paula Peron – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. André Ribeiro da Silva – Universidade de Brasília

Profª Drª Anelise Levay Murari – Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás



Prof. Dr. Cirêno de Almeida Barbosa – Universidade Federal de Ouro Preto  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Daniela Reis Joaquim de Freitas – Universidade Federal do Piauí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Débora Luana Ribeiro Pessoa – Universidade Federal do Maranhão  
Prof. Dr. Douglas Siqueira de Almeida Chaves – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro  
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elizabeth Cordeiro Fernandes – Faculdade Integrada Medicina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eleuza Rodrigues Machado – Faculdade Anhanguera de Brasília  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Eysler Gonçalves Maia Brasil – Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira  
Prof. Dr. Ferlando Lima Santos – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Fernanda Miguel de Andrade – Universidade Federal de Pernambuco  
Prof. Dr. Fernando Mendes – Instituto Politécnico de Coimbra – Escola Superior de Saúde de Coimbra  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Gabriela Vieira do Amaral – Universidade de Vassouras  
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria  
Prof. Dr. Helio Franklin Rodrigues de Almeida – Universidade Federal de Rondônia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Iara Lúcia Tescarollo – Universidade São Francisco  
Prof. Dr. Igor Luiz Vieira de Lima Santos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Jefferson Thiago Souza – Universidade Estadual do Ceará  
Prof. Dr. Jesus Rodrigues Lemos – Universidade Federal do Piauí  
Prof. Dr. Jônatas de França Barros – Universidade Federal do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. José Aderval Aragão – Universidade Federal de Sergipe  
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Juliana Santana de Curcio – Universidade Federal de Goiás  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Lívia do Carmo Silva – Universidade Federal de Goiás  
Prof. Dr. Luís Paulo Souza e Souza – Universidade Federal do Amazonas  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof. Dr. Marcus Fernando da Silva Praxedes – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Maria Tatiane Gonçalves Sá – Universidade do Estado do Pará  
Prof. Dr. Maurilio Antonio Varavallo – Universidade Federal do Tocantins  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Mylena Andréa Oliveira Torres – Universidade Ceuma  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Natiéli Piovesan – Instituto Federaci do Rio Grande do Norte  
Prof. Dr. Paulo Inada – Universidade Estadual de Maringá  
Prof. Dr. Rafael Henrique Silva – Hospital Universitário da Universidade Federal da Grande Dourados  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Regiane Luz Carvalho – Centro Universitário das Faculdades Associadas de Ensino  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Renata Mendes de Freitas – Universidade Federal de Juiz de Fora  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Sheyla Mara Silva de Oliveira – Universidade do Estado do Pará  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Suely Lopes de Azevedo – Universidade Federal Fluminense  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa da Fontoura Custódio Monteiro – Universidade do Vale do Sapucaí  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande  
Prof<sup>o</sup> Dr<sup>a</sup> Welma Emídio da Silva – Universidade Federal Rural de Pernambuco



## Ciencias de la salud: oferta, acceso y uso 4

**Diagramação:** Camila Alves de Cremo  
**Correção:** Maiara Ferreira  
**Indexação:** Amanda Kelly da Costa Veiga  
**Revisão:** Os autores  
**Organizador:** Edson da Silva

### Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C569 Ciencias de la salud: oferta, acceso y uso 4 / Organizador Edson da Silva. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-258-0590-0

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.900221910>

1. Salud. I. Silva, Edson da (Organizador). II. Título.

CDD 613

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

**Atena Editora**  
Ponta Grossa – Paraná – Brasil  
Telefone: +55 (42) 3323-5493  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)  
contato@atenaeditora.com.br



## DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



## DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



## APRESENTAÇÃO

A obra "*Ciencias de la salud: Oferta, acceso y uso 4*" compreende uma coletânea de textos elaborados por diferentes autores acerca das ciências da saúde. O livro integra diversas áreas do conhecimento que analisaram temas contemporâneos relacionados aos processos de saúde e doença.

Diversos profissionais, estudantes universitários, professores e pesquisadores da área de saúde, do Brasil e de países da América Latina, compartilham seus trabalhos científicos. A obra foi organizada em 14 capítulos e reúne as contribuições dos autores por meio de pesquisas de natureza básica e aplicada, revisões de literatura, ensaios teóricos e vivências no contexto da saúde.

Espero que esta coletânea contribua com o enriquecimento da formação universitária e da atuação multiprofissional no âmbito das Ciências da Saúde. Agradeço os autores pelas contribuições que tornaram essa edição possível e convido os leitores para uma imersão em cada capítulo desta obra.

Edson da Silva



## SUMÁRIO

### **CAPÍTULO 1..... 1**

#### **A RELEVÂNCIA DO MÉTODO CANGURU PARA O CUIDADOS DE PREMATUROS**


Camila Ribeiro Lima  
Fabiane da Silva Rodrigues Oliveira  
Tonny Venâncio de Melo  
Paloma de Farias Guerra  
Francimar Neto de Almeida Lopes  
Iara Priscila Inácio de Freitas  
Julia Fernanda Gouveia Costa  
Samantha Costa de Sousa  
Bruna Daniel Alves da Cruz  
Ana Luiza Araújo Santana  
Maria Beatriz Miranda Alves  
Lais Eleuterio Dias  
Walker Alves Costa  
Marcia Pontes Alves  
Paloma Diana Cancian

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219101>

### **CAPÍTULO 2..... 5**

#### **LA OBESIDAD INFANTIL EN LA CIUDAD DE MÉXICO. UNA MIRADA AL JARDÍN DE NIÑOS**


Araceli Benítez Hernández

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219102>

### **CAPÍTULO 3..... 14**

#### **NIVEL DE INSTRUCCIÓN ACADÉMICA DE LOS PADRES Y SU RELACIÓN CON EL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS INFANTES PREESCOLARES EN TRES BARRIOS DEL CANTÓN LA LIBERTAD 2021**


Yanedsy Díaz Amador  
Isoled Del Valle Herrera Pineda  
Patricia Del Pilar Suárez González  
Yanelis Suárez Angerí  
José Carlo Mero Cevallos  
Yara Shamira Perero Silvestre  
Gladys Carolina Villacis Apolinario  
Beatriz Valeria Game Cruz  
José Luis Jaramillo Morocho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219103>

### **CAPÍTULO 4..... 25**

#### **ALIMENTACIÓN, NUTRICIÓN Y ACTIVIDAD FÍSICA EN LA PREVENCIÓN DE HIPERTENSIÓN ARTERIAL**


Marcos Elpidio Pérez Ruiz

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219104>

**CAPÍTULO 5..... 37**

**MUERTES POR COVID-19 EN MATO GROSSO DO SUL, BRASIL, EN EL AÑO DE 2021**


Vitória Pinheiro de Queiroz  
Fellipe Eduardo Braga Vieira  
Ivanilda Ferreira Santana  
Lucas Rodrigues Xavier  
João Italo Fortaleza de Melo

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219105>

**CAPÍTULO 6..... 46**

**EL CONSUMO DE DROGAS EN LA ETAPA JUVENIL DURANTE LA PANDEMIA DE COVID- 19**


Neris Marina Ortega Guevara  
Liana Consuegra Cogle  
Anabel Pérez González  
Itati Carolina Escobar Mateus  
Andrea Paola Carrasco Amagua

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219106>

**CAPÍTULO 7..... 55**

**ANÁLISE SENSORIAL COMPARATIVA DE SABONETE EM BARRA A BASE DE ÓLEO DE COCO MANIPULADO VERSUS SABONETE COMERCIAL**


Flavia Scigliano Dabbur  
Adelson Pereira da Silva Júnior  
José Eraldo dos Santos  
Clayton Henrique Santos Tavares Filho

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219107>

**CAPÍTULO 8..... 73**

**COMPLICACIÓN MECÁNICA DE PRÓTESIS ARTICULAR INTERNA, PSEUDOARTROSIS DE TIBIA IZQUIERDA**

Yanetzi Loimig Arteaga Yanez  
Yoel López Gamboa  
Neris Marina Ortega Guevara

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219108>

**CAPÍTULO 9..... 84**

**EJERCICIO Y PRÁCTICA DE LA BIOÉTICA NARRATIVA SOBRE CASOS DE PACIENTES CON CÁNCER CERVICOUTERINO**

María Luisa Pimentel Ramírez  
Mario Enrique Arceo Guzmán  
Guillermo García Lambert


 <https://doi.org/10.22533/at.ed.9002219109>

**CAPÍTULO 10..... 97**

**MATERIAL DIDÁTICO DA COLUNA VERTEBRAL DEMONSTRANDO A APLICAÇÃO DE**

## ANESTÉSICO NA RAQUIANESTESIA

Uriel Di Oliveira Neves  
Ana Luiza Endo  
Bruna Comis Hendges  
Lucas da Costa Schiavo  
Mikaela Franco da Luz  
Andrielle Pereira Rodrigues

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191010>

## CAPÍTULO 11 ..... 108

### TEST ADAPTADO COMO INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN PARA DETECTAR ALTERACIÓN DE COORDINACIÓN MOTORA EN EL ADULTO MAYOR


Gabriela Estefanía Robalino Morales  
Juan Briceño

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191011>

## CAPÍTULO 12..... 114

### DISTRIBUCIÓN Y ABUNDANCIA DE GASTRÓPODOS FLUVIALES Y TERRESTRES CON VARIABLES METEOROLÓGICAS MEDIANTE LA MODELACIÓN MATEMÁTICA. SANTA CLARA, VILLA CLARA, CUBA


Frank Manuel Wilford González  
Rigoberto Fimia-Duarte  
David del Valle Laveaga  
Alfredo Meneses Marcel  
Ricardo Osés Rodríguez  
José Iannacone  
Rafael Armiñana García

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191012>

## CAPÍTULO 13..... 133

### A RELAÇÃO ENTRE O ALEITAMENTO MATERNO E O DIABETES MELLITUS TIPO 1

Danielle Freire Gonçalves  
Verena Potter de Carvalho Bezerra  
Priscila Roque Rocha  
Rodrigo Santiago da Costa  
Katanne Medeiros Vieira  
Valeria Talissa Ferreira Rodrigues  
Alex Silva Lima  
Stanley Janary Ferreira Junior  
Adrielly Barbosa Pedroso  
Raphael Vitor Mesquita Moura  
Carlos Felipe dos Santos de Campos Ribeiro

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191013>

## CAPÍTULO 14..... 137

### INTERVENCIÓN EDUCATIVA DESDE LA FISIOTERAPIA EN TIEMPOS DE COVID-19 EN

## ECUADOR, UN APORTE DESDE EL ÁREA CIENTÍFICA Y HUMANA

Geomara Paola Solórzano Vela

Lisbeth Josefina Reales Chacón

Gabriela Alejandra Delgado Masache

Sonia Alexandra Álvarez Carrión

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.90022191014>

**SOBRE O ORGANIZADOR ..... 153**

**ÍNDICE REMISSIVO ..... 154**

# CAPÍTULO 14

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA DESDE LA FISIOTERAPIA EN TIEMPOS DE COVID-19 EN ECUADOR, UN APOORTE DESDE EL ÁREA CIENTÍFICA Y HUMANA

*Data de aceite: 03/10/2022*

### **Geomara Paola Solórzano Vela**

Magister en Fisioterapia y Rehabilitación, mención en Cardiorrespiratoria, por la Universidad Técnica de Ambato. Licenciada en Ciencias de la Salud en terapia Física y Deportiva por la Universidad Nacional de Chimborazo. Fisioterapeuta del Hospital General Riobamba del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. Ecuador

### **Lisbeth Josefina Reales Chacón**

Médico Cirujano, Especialista en Medicina Interna, Magister en Educación, Mención Educación Superior, PhD en Educación, Facultad en Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador

### **Gabriela Alejandra Delgado Masache**

Magister en Fisioterapia y Rehabilitación mención en Cardiorrespiratoria por la Universidad Técnica de Ambato. Licenciada en Ciencias de la Salud en terapia Física y Deportiva por la Universidad Nacional de Chimborazo. Técnico de Apoyo Académico de la Universidad Nacional de Chimborazo, en Ecuador

### **Sonia Alexandra Álvarez Carrión**

Magister en Fisioterapia y Rehabilitación, mención Neuromusculoesquelético. Es docente de la Universidad Nacional de Chimborazo, en Ecuador

**RESUMEN:** El COVID-19, a más de dos años de su aparición, ha cobrado numerosas

vidas humanas. Adicionalmente, ha afectado el adecuado funcionamiento de los centros educativos, como producto del confinamiento. En este escenario, la implementación de herramientas de enseñanza con el empleo de las tecnologías de la información constituye una acción válida en el enfrentamiento del COVID-19. El objetivo de la investigación es desarrollar una intervención educativa desde la fisioterapia para el abordaje de pacientes con COVID-19 en el Ecuador. El alcance del estudio es descriptivo, con diseño experimental de corte longitudinal y el enfoque es cuantitativo. Además, se aplicaron técnicas estadísticas de carácter inferencial. Se trabajó con una muestra de  $n=54$  estudiantes, a los cuales se les aplicó un instrumento de evaluación preprueba, una intervención educativa y un instrumento de evaluación posprueba, para luego evaluar si con el desarrollo de la intervención educativa se evidenciaba un incremento en el nivel de aprendizaje luego de aplicado el estímulo. El escenario de aplicación es la Universidad Nacional de Chimborazo, en Ecuador. Sin embargo, se aplicó la intervención mediante la herramienta virtual Zoom. Los resultados arrojados avalaron el cumplimiento de la hipótesis de investigación, evidenciándose un incremento en el nivel de aprendizaje de los estudiantes, luego de aplicado el estímulo. Como conclusiones se puede establecer que no se identificaron fuentes de información relacionadas con el diseño o implementación de intervenciones educativas en el área fisioterapéutica, para el tratamiento de pacientes con diagnóstico de COVID-19, para el manejo de la disnea. Por todo ello, la investigación es pertinente, y constituye

un aporte desde el área científica y humana.

**PALABRAS CLAVE:** COVID-19, disnea, fisioterapia, intervención educativa, nivel de aprendizaje.

## EDUCATIONAL INTERVENTION FROM PHYSIOTHERAPY IN TIMES OF COVID-19 IN ECUADOR, A CONTRIBUTION FROM THE SCIENTIFIC AND HUMAN AREA

**ABSTRACT:** COVID-19, more than two years after its appearance, has claimed numerous human lives. Additionally, it has affected the proper functioning of educational centers, as a result of confinement. In this scenario, the implementation of teaching tools with the use of information technologies constitutes a valid action in the confrontation of COVID-19. The objective of the research is to develop an educational intervention from physiotherapy to approach patients with COVID-19 in Ecuador. The scope of the study is descriptive, with a longitudinal experimental design and the approach is quantitative. In addition, inferential statistical techniques were applied. We worked with a sample of  $n=54$  students, to whom a pre-test evaluation instrument, an educational intervention and a post-test evaluation instrument were applied, in order to later evaluate if the development of the educational intervention showed an increase in the level of learning after applying the stimulus. The application scenario is the National University of Chimborazo, in Ecuador. However, the intervention was applied using the virtual tool Zoom. The results obtained supported the fulfillment of the research hypothesis, showing an increase in the level of learning of the students, after applying the stimulus. As conclusions, it can be established that no sources of information were identified related to the design or implementation of educational interventions in the physiotherapeutic area, for the treatment of patients diagnosed with COVID-19, for the management of dyspnea. For all these reasons, the research is pertinent, and constitutes a contribution from the scientific and human area.

**KEYWORDS:** COVID-19, dyspnea, physiotherapy, educational intervention, learning level.

## INTRODUCCIÓN

La situación mundial en el contexto de la pandemia por COVID-19 ha obligado a que los organismos rectores de la salud a nivel mundial estén preparados para enfrentar la atención médica de la población (Apaza et al., 2020; Escudero et al., 2020). Con el propósito de que el personal asistencial esté capacitado, se ha hecho necesario la educación médica con el empleo de herramientas tecnológicas, enfocando los esfuerzos en la fisioterapia y la salud respiratoria, como el principal aparato que se ha visto afectado en el ser humano (Mera et al., 2020; Moreno et al., 2021; Ortega et al., 2021; Pires & Telles, 2020).

En tal sentido, tales actividades van enfocadas al estudiantado de los años terminales de la carrera de Terapia Física y Deportiva. Estos sujetos son los encargados en las unidades de salud hospitalarias del seguimiento de los síntomas cardio-respiratorios en pacientes, particularmente en el tratamiento de la disnea en los pacientes que padecen de COVID-19 (Arbillaga et al., 2020; Pinzón-Ríos et al., 2021).

En tiempos de COVID-19 el proceso de enseñanza llevado a cabo por medio de herramientas virtuales ha sido una necesidad inminente, producto del confinamiento obligatorio decretado a inicios de 2020, cuando la pandemia alcanzó picos muy elevados de contagio, hospitalización y mortalidad (Mejía et al., 2020; Salinas-Bostrán et al., 2021). En ese periodo se hizo imprescindible la formulación de estrategias en línea para llevar a cabo el proceso de instrucción del estudiantado de la carrera de Terapia Física y Deportiva, sobre el tratamiento de la disnea, como parte de las actividades de rehabilitación pulmonar, en pacientes con COVID-19.

Del mismo modo, como parte de las estrategias implementadas, se reafirma la necesidad de que el futuro profesional o fisioterapeuta, además de ejecutar de manera correcta los procedimientos y protocolos estipulados, sea educador de los pacientes, para que estos puedan proseguir con sus actividades diarias (Ramírez-Pereira et al., 2021; Sedano-Chiroque et al., 2020). De esta manera, en el proceso educativo coexisten dos enfoques de enseñanza: el educativo y el fisioterapéutico, ambos enfocados al correcto tratamiento de la disnea y a la realización de actividades de prevención y promoción de salud (Brito et al., 2020).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la disnea se define como un tipo de falta de aire o malestar respiratorio, el cual es un síntoma inicial muy común en el padecimiento del COVID-19 (Betancourt-Peña et al., 2021; Orozco-Hernández et al., 2020). Este padecimiento se considera el segundo síntoma más evidenciado en las salas de emergencia, constituyendo una emergencia sanitaria que debe ser capacitado en los estudiantes.

En este contexto, el desarrollo de intervenciones educativas es muy pertinente, partiendo de la necesidad existente de capacitación en el manejo de la disnea en pacientes con COVID-19. Su ejecución en los centros de enseñanza permite la formación de habilidades a un más corto periodo de tiempo (Mar-Cornelio et al., 2021; Méndez y Elizondo, 2016). Diversos autores coinciden en que las intervenciones educativas resultan aspectos clave a ser utilizados, evidenciando resultados satisfactorios en diversos escenarios y contextos (Cordero et al., 2013). Esta forma de capacitación utiliza estrategias comunicativas y medios de enseñanza como las plataformas tecnológicas para facilitar un aprendizaje significativo (Ortega et al., 2021; Rodríguez et al., 2017).

La presencia de la pandemia en el Ecuador, unido al elevado número de contagios y muertes reportados, así como las saturaciones hospitalarias, han dado lugar al establecimiento de estrategias en las universidades, como medio para capacitar a los estudiantes en el manejo de la disnea en pacientes con COVID-19 (Dueñas et al., 2020; Haro, 2020). El desarrollo de intervención educativa posibilitaría en los estudiantes un aprendizaje significativo, basado en la enseñanza de ejercicios respiratorios para un adecuado manejo de la disnea, además de posibilitar acciones de promoción y prevención para mejorar los hábitos y estilos de vida (Garbin & Bertrand, 2018).

## JUSTIFICACIÓN

La pertinencia del estudio está en la realización de una intervención educativa desde la fisioterapia, para el manejo de la disnea en pacientes que padecen COVID-19. La propuesta es factible, si bien es aplicada a los estudiantes de octavo semestre de la carrera universitaria de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo en el Ecuador. Adicionalmente, se aborda una propuesta de acciones para resolver el problema práctico identificado.

La gravedad por contagios y muertes por COVID-19 en el Ecuador ubica a este país como uno de los más golpeados a nivel mundial en índice de mortalidad, número que cada día muestra estadísticas diferentes, pero igual de preocupantes (Paspuel & Paspuel, 2021; Prendes & Herrera, 2020). En este sentido, la provincia de Chimborazo muestra datos alarmantes, los cuales deben ser atendidos para controlar esta situación negativa.

El padecimiento de disnea dificulta la realización de actividades físicas, así como el esfuerzo físico, por moderado que este sea. Además, provoca falta de capacidad muscular e invalidez en el paciente, razón por la cual la actividad del fisioterapeuta es tan necesaria en este momento. En tal sentido, aquí reside la connotación de llevar a cabo una intervención educativa para incrementar el nivel de aprendizaje de los estudiantes en el manejo de la disnea en pacientes con COVID-19.

## DESARROLLO

### Métodos

La investigación que se presenta tiene un alcance descriptivo. El diseño es experimental, de corte longitudinal. Por último, el enfoque es cuantitativo debido a que se computan y analizan datos cuantitativos relacionados con las variables objeto de estudio, para ello se hace uso de técnicas estadísticas de tipo inferencial (Cristo et al., 2020; Hernández-Sampieri y Torres, 2018).

El objetivo que se define es desarrollar una intervención educativa desde la fisioterapia para el abordaje de pacientes con COVID-19 en el Ecuador. Mediante la misma se posibilita la evaluación de la evolución de los aprendizajes obtenidos por los estudiantes para enfrentar de mejor manera el tratamiento de pacientes con disnea producto del padecimiento de COVID-19.

La hipótesis que se propone para dar cumplimiento como parte del estudio es: con el desarrollo de una intervención educativa a estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo se evidencia un incremento en el nivel de aprendizaje luego de aplicado el estímulo.

### Técnicas y métodos científicos

En el desarrollo de la investigación se consultaron diversos métodos científicos



como la observación directa y el análisis-síntesis de la información documental a recopilar, donde se empleará la metodología PRISMA para organizar dicho proceso. La metodología PRISMA (del inglés *Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses*) facilitará la búsqueda de información y el procesamiento de las fuentes primarias obtenidas (Pérez et al., 2021).

Adicionalmente, se empleó la técnica de análisis documental, la cual se realizó a partir de la búsqueda de artículos científicos digitales y libros electrónicos, que constituyen fuentes primarias, de revistas y editoriales indexadas en las bases de datos de Redalyc, Scopus, MEDLINE, Pubmed, *Web of Science* y SciELO. Se consultaron otras fuentes secundarias pertenecientes a reportes instituciones y de organismos como la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP) y el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

### **Población y muestra**

La población objeto de estudio es el total de estudiantes de octavo semestre de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en Ecuador. La muestra lo constituyen 54 estudiantes. No se llevó a cabo muestreo, debido a que se trabajó con el total de la población, de manera que los resultados obtenidos puedan ser utilizados para apoyar la toma de decisiones en la universidad y se pueda generalizar la aplicación de la intervención educativa a otros semestres de la carrera, por lo resultados satisfactorios alcanzados.

### **Diseño de la intervención educativa**

Se llevó a cabo el diseño de la intervención educativa donde se desglosa el módulo de enseñanza por temas específicos y cargas horarias. Cuenta con 11 páginas y tiene como referencia los sílabos de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo. Fue elaborado para su impartición en un total de 40 horas durante cuatro semanas. Se dirigió al tercer nivel de formación, unidad de formación curricular de Ciencias Básicas.

La intervención educativa tiene una formación teórico-práctica y contribuye a la formación profesional de fisioterapeutas con conocimientos científicos, técnicos y humanísticos con calidad y calidez para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la disnea en pacientes COVID-19. El aporte en el perfil del estudiante reside en analizar información actualizada e íntegra del conocimiento sobre COVID-19, aplica escalas de valoración específicas para disnea y cuestionarios de calidad de vida. Valora al paciente respiratorio y aplica técnicas respiratorias encaminadas a la mejoría de la disnea en pacientes con diagnóstico COVID-19.

### **Diseño del instrumento de evaluación para preprueba y posprueba**

Se diseñó y aplicó un cuestionario en dos momentos de la investigación. Un primer

momento antes de la aplicación de la intervención educativa, para conocer el estado inicial en cuanto al nivel de aprendizaje de los estudiantes en el tratamiento de pacientes con disnea, producto del padecimiento de COVID-19, y un segundo momento luego de aplicada la intervención educativa, para evaluar el impacto de la misma, igualmente en los niveles de aprendizaje de los estudiantes. De esta manera, el proceso experimental de corte longitudinal fue útil para la comprobación de la hipótesis de la investigación propuesta.

El cuestionario tuvo 20 preguntas que abordaron los conocimientos y aptitudes requeridos por los estudiantes para el tratamiento de pacientes con disnea, producto del padecimiento de COVID-19. Las preguntas fueron medidas en escala nominal, con respuestas de selección múltiple. Por la extensión del instrumento aplicado, el mismo no es presentado en la investigación.

### **Procedimiento para la obtención y análisis de los datos**

- **Determinación de participantes:** los participantes son los 54 estudiantes de octavo semestre de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Chimborazo, en Ecuador. Los estudiantes seleccionados estuvieron de acuerdo en participar en la intervención educativa.
- **Organización del escenario de aplicación de la intervención educativa y del instrumento de evaluación para preprueba y posprueba:** el escenario de aplicación es el Colegio Consejo Provincial de Quito, en el Ecuador. La aplicación del instrumento de evaluación para preprueba fue en abril de 2021. Posteriormente, se realizó la intervención educativa entre los meses de mayo y junio de 2021. Finalmente, se aplicó el instrumento de evaluación para posprueba en junio de 2021.
- **Aplicación de la intervención educativa:** se aplicó en el periodo mayo-junio de 2021. Fue realizado mediante la plataforma virtual Zoom. Se les explicó a los participantes el proyecto de intervención, la problemática existente, las necesidades para su diseño y los objetivos propuestos.
- **Determinación de los criterios de inclusión y exclusión:** Como criterio de inclusión, todos los estudiantes son del octavo semestre del período Mayo-Octubre 2021, que cursan la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional del Chimborazo de la ciudad de Riobamba. Como criterio de exclusión, estuvieron los estudiantes que no desearon participar del estudio y, por tanto, no firmaron el consentimiento informado.

### **Análisis de datos**

Se aplicaron técnicas estadísticas para evaluar el cumplimiento satisfactorio de la hipótesis de la investigación, para lo cual se utilizó el paquete estadístico IBM Statistics SPSS en su versión 23. Las principales técnicas utilizadas, así como la justificación de su

elección se detallan a continuación:

- La prueba Kolmogorov-Smirnov para una muestra superior a 30 sujetos de análisis, para evaluar la normalidad de los datos.
- El estadístico paramétrico t-student para muestras relacionadas, para evaluar la mejora del aprendizaje en estudiantes universitarios al aplicar la intervención educativa sobre rehabilitación pulmonar para el manejo de la disnea del paciente con COVID-19. El experimento consistió en aplicar un instrumento de evaluación para preprueba, antes de aplicar la intervención educativa, y el mismo instrumento para posprueba, luego de aplicada la intervención educativa.

## Aspectos éticos

Se procedió al llenado de un documento de consentimiento informado a todos los participantes de la investigación, si bien el estudio asume el análisis de la conducta humana en el ámbito de las ciencias de la salud, examinando esta conducta a la luz de los valores y principios morales. Se solicita el consentimiento informado a los estudiantes participantes, asumido en calidad de procedimiento, mediante el cual se garantiza que el sujeto ha expresado voluntariamente su intención de participar en una investigación, después de haber comprendido la información que se le ha dado acerca de los objetivos de la misma, los beneficios, las molestias, los posibles riesgos y las alternativas, sus derechos y responsabilidades.

## Resultados

Los resultados principales de la investigación son la presentación de la intervención educativa, así como su planificación y aplicación a los 54 estudiantes de octavo semestre de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en Ecuador. Del mismo modo, se presentan los resultados de la aplicación de pruebas estadísticas para evaluar el cumplimiento de la hipótesis de la investigación.

La intervención educativa tiene una formación teórico-práctica. La misma contribuirá a la formación profesional de fisioterapeutas con conocimientos científicos, técnicos y humanísticos con calidad y calidez para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la disnea en pacientes con COVID-19. Además, tiene tres aportes fundamentales al perfil del estudiante, los cuales son:

- Analiza información actualizada e integra conocimientos sobre COVID-19
- Favorece la aplicación de escalas de valoración específicas para disnea y cuestionarios de calidad de vida
- Valora al paciente respiratorio y aplica técnicas respiratorias encaminadas a la mejoría de la disnea en pacientes con diagnóstico COVID-19

## Intervención educativa realizada

En las tablas 1, 2, 3 y 4 se muestra en detalle la planificación y diseño de la intervención educativa realizada, donde se especifica la fecha en que fue aplicada, el número de horas diarias de actividad y el total de horas empleadas. Asimismo, se detallan los contenidos y las actividades de aprendizaje.

Semana 1		
<b>Total de horas:</b> 10	<b>Número de horas diarias:</b> 2	<b>Fecha:</b> 31-05-2021 al 04-06-2021
<b>Nombre del tema:</b> Evaluación inicial. Introducción		
<b>Resultados de aprendizaje:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>· Domina la anatomía y fisiología de los sistemas respiratorio y cardiovascular</li><li>· Evalúa los sistemas respiratorio y cardiovascular</li><li>· Analiza información actualizada e integra conocimiento sobre COVID-19</li></ul>		
<b>Contenidos</b>		
1.1 Evaluación inicial de conocimientos previos		
1.1.1 Socialización de los temas a abordar		
1.2 Anatomía y Fisiología del sistema respiratorio		
1.3 Anatomía y Fisiología del sistema cardiovascular		
1.4 Exploración y Valoración del sistema respiratorio		
1.5 Exploración y Valoración del sistema cardiovascular		
1.6 COVID-19: contexto actual panorama mundial y nacional		
1.7 COVID-19: Fisiopatogenia medios de contagio		
<b>Actividades de aprendizaje</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>· Clase magistral activa</li><li>· Estudio de casos</li><li>· Debate</li><li>· Juego de roles</li><li>· Aprendizaje basado en proyectos</li><li>· Demostración guiada</li><li>· Videos</li><li>· Exposiciones</li></ul>		

Tabla 1. Intervención educativa en su semana 1.

Fuente: elaboración propia.

Semana 2		
<b>Total de horas:</b> 10	<b>Número de horas diarias:</b> 2	<b>Fecha:</b> 07-06-2021 al 11-06-2021
<b>Nombre del tema:</b> Evaluación del paciente respiratorio		
<b>Resultados de aprendizaje:</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>· Desarrolla con eficiencia la valoración del paciente cardiorrespiratorio</li><li>· Aplica adecuadamente las escalas de valoración de disnea y la clasificación internacional del funcionamiento</li><li>· Desarrolla con eficiencia cada cuestionario de calidad de vida relacionada a la salud</li></ul>		
<b>Contenidos</b>		
2.1 Rehabilitación pulmonar y su impacto frente al COVID-19		
2.2 Evaluación del paciente respiratorio		
2.3 Disnea: Fisiopatología, clasificación		
2.4 Cuidados paliativos en crisis humanitarias		
2.5 Escalas para evaluar la disnea		
2.6 Uso de la CIF para evaluación pacientes cardiorespiratorios		

---

**Actividades de aprendizaje**

- Clase magistral activa
  - Estudio de casos
  - Debate
  - Juego de roles
  - Aprendizaje basado en proyectos
  - Demostración guiada
  - Videos
  - Exposiciones
- 

Tabla 2. Intervención educativa en su semana 2.

Fuente: elaboración propia.

---

Semana 3		
<b>Total de horas:</b> 10	<b>Número de horas diarias:</b> 2	<b>Fecha:</b> 14-06-2021 al 18-06-2021
<b>Nombre del tema:</b> Introducción a técnicas respiratorias		

---

**Resultados de aprendizaje:**

- Diferencia y valora cada variable hemodinámica
  - Ejecuta pruebas de carga constante
  - Define las características de cada técnica manual e instrumental de rehabilitación pulmonar
  - Desarrolla con eficiencia cada técnica
- 

**Contenidos**

- 3.1 Variables hemodinámicas
    - 3.1.1 Frecuencia cardiaca
    - 3.1.2 Frecuencia respiratoria.
    - 3.1.3 Saturación de Oxígeno
  - 3.2 Pruebas de carga constante
    - 3.2.1 Caminata de 6 minutos
    - 3.2.2 Sit to stand
  - 3.3 Ejercicios respiratorios
    - 3.3.1 Labios fruncidos
    - 3.3.2 Respiración abdominal diafragmática
  - 3.4 Ejercicios respiratorios
    - 3.4.1 Expansión torácica manual
    - 3.4.2 Espirómetro incentivo
    - 3.4.3 Otras técnicas instrumentales
  - 3.5 Ejercicios respiratorios
    - 3.5.1 Vibraciones torácicas
    - 3.5.2 Bloqueos torácicos
- 

**Actividades de aprendizaje**

- Clase magistral activa
  - Estudio de casos
  - Debate
  - Juego de roles
  - Aprendizaje basado en proyectos
  - Demostración guiada
  - Videos
  - Exposiciones
- 

Tabla 3. Intervención educativa en su semana 3.

Fuente: elaboración propia.

---

**Semana 4**

---

**Total de horas:** 10**Número de horas diarias:** 2**Fecha:** 21-06-2021  
al 25-06-2021

---

**Nombre del tema:** Técnicas respiratorias

---

**Resultados de aprendizaje:**

- Define las características de cada técnica manual de rehabilitación pulmonar
  - Desarrolla con eficiencia las técnicas respiratorias
  - Analiza las indicaciones y contraindicaciones de las técnicas manuales e instrumentales de rehabilitación pulmonar a ser usadas dentro del manejo de la disnea del paciente COVID-19
- 

**Contenidos**

- 4.1 Técnicas espiratorias lentas de higiene broncopulmonar
    - 4.1.1 ELPR
    - 4.1.2 ELTGOL
  - 4.2 Técnicas espiratorias lentas de higiene broncopulmonar
    - 4.2.1 Drenaje autógeno
    - 4.2.2 EDIC
    - 4.2.3 CAR
  - 4.3 Técnicas espiratorias rápidas de higiene broncopulmonar
    - 4.3.1 Huffing
    - 4.3.2 AFE
    - 4.3.3 Tos
  - 4.4 Caso clínico
  - 4.5 Impacto de la intervención educativa
    - 4.5.1 Evaluación de conocimiento obtenidos
- 

**Actividades de aprendizaje**

- Clase magistral activa
  - Estudio de casos
  - Debate
  - Juego de roles
  - Aprendizaje basado en proyectos
  - Demostración guiada
  - Videos
  - Exposiciones
- 

Tabla 4. Intervención educativa en su semana 4.

Fuente: elaboración propia.

Luego de aplicado el instrumento de evaluación para preprueba, de realizada la intervención educativa y de aplicado el instrumento de evaluación para posprueba, se llevó a cabo el procesamiento de los datos, para proceder con el análisis estadístico y posterior evaluación de la hipótesis de la investigación. En la tabla 5 se puede observar el análisis descriptivo de los datos para la aplicación de la encuesta en los momentos de preprueba y posprueba. Los resultados revelan, entre otros elementos, adecuados valores de asimetría y curtosis, los cuales se comprenden en valores entre -1 y 1, que indican que los datos se concentran en torno a la media y presentan una distribución simétrica.

		<b>Estadístico</b>	<b>Error estándar</b>	
Preprueba	Media	10,74	,304	
	95% de intervalo de confianza para la media	10,13		
		11,35		
	Media recortada al 5%	10,75		
	Mediana	11,00		
	Varianza	4,988		
	Desviación estándar	2,233		
	Mínimo	6		
	Máximo	16		
	Rango	10		
	Rango intercuartil	3		
	Asimetría	-,062	,325	
	Curtosis	,026	,639	
	Posprueba	Media	16,46	,338
		95% de intervalo de confianza para la media	15,78	
17,14				
Media recortada al 5%		16,60		
Mediana		17,00		
Varianza		6,178		
Desviación estándar		2,486		
Mínimo		9		
Máximo		20		
Rango		11		
Rango intercuartil		3		
Asimetría		-,754	,325	
Curtosis		,398	,639	

Tabla 5. Análisis descriptivo de los datos obtenidos en la aplicación del instrumento de evaluación.

Fuente: elaboración propia.

Seguidamente, en la tabla 6 se muestra el análisis inicial de normalidad aplicado a los datos arrojados en la aplicación del instrumento de evaluación para preprueba y posprueba, con los 54 estudiantes encuestados. Los resultados evidencian que los datos no se ajustan a una distribución normal al obtenerse datos de  $p < 0.05$ , por lo que deben ser aplicadas pruebas no paramétricas de comparación para evaluar el cumplimiento de la hipótesis.

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>		
	Estadístico	gl	Sig.
Empleo de las TIC	,139	54	,011
Desempeño competitivo	,141	54	,009

a. Corrección de significación de Lilliefors

Tabla 6. Prueba de normalidad de los resultados obtenidos en la aplicación del instrumento de evaluación para preprueba y posprueba.

Fuente: elaboración propia.

A continuación, en la tabla 7 se procede a la aplicación del estadístico no paramétrico de signos de Wilcoxon para dos muestras relacionadas. Se emplea esta prueba estadística ya que en el análisis de normalidad de los datos se constató que los datos no se ajustan a una distribución normal al obtenerse valores de significancia bilateral inferiores a 0.05. Los datos mostrados en la figura 7 evidencian significancia estadística debido a que el valor  $p < 0.05$ . Con ello se constata el cumplimiento de la hipótesis de investigación, la cual plantea que con el desarrollo de una intervención educativa a estudiantes de la Universidad Nacional de Chimborazo se evidencia un incremento en el nivel de aprendizaje luego de aplicado el estímulo.

	Media	Desviación estándar	t	gl	Sig. (bilateral)
Preprueba- Posprueba	-5,722	3,389	-12,407	53	,000

Tabla 7. Análisis comparativo de dos muestras relacionadas mediante el contraste no paramétrico de Wilcoxon.

Fuente: elaboración propia.

## Discusión

Los resultados a los que se arribó permitieron constatar que existen diferencia estadísticamente significativa entre los niveles de aprendizaje de los estudiantes antes y después de aplicada la intervención educativa. En tal sentido, se analizaron y compararon algunas investigaciones existentes a nivel internacional y nacional en el Ecuador. En todas ellas se evidencia la importancia e impacto de este tipo de herramientas para posibilitar un cambio en los estados negativos evidenciados en distintos escenarios educativos, sobre todo agravados productos de la pandemia por COVID-19 durante 2020 y 2021.

Algunas de las investigaciones consultadas son las realizadas por Donoso y Herrera (2004), MSP (2018) y Vuele-Duma (2017), todas las cuales muestran diversidad temática y profundidad en el análisis de temas como la promoción de la salud a través de la ejecución de intervenciones. Donoso y Herrera (2004) abordan la problemática de la promoción de Salud en el Ecuador. En cambio, en el trabajo realizado por MSP (2018) se aborda la



atención integral en salud en contextos educativos.

Adicionalmente, en el estudio se abordan otros enfoques de intervenciones educativas, todas las cuales se consideran pertinentes en los contextos actuales (Ferreiro et al., 2020; Fárez, 2016; Sánchez, 2017; Stuecher et al., 2017). Con las conclusiones arribadas en esas investigaciones coinciden los autores de esta investigación, quienes en el presente estudio constatan la connotación de las intervenciones educativas desde el área de la fisioterapia para enfrentar el tratamiento de pacientes con disnea, producto del padecimiento de COVID-19.

Stuecher et al. (2017) realizaron una intervención educativa con niños de escasos recursos económicos en el Ecuador. Del mismo modo, Fárez (2016) realizaron una intervención educativa en la educación del bachillerato general, relativo al trabajo social. En cambio, Ferreiro (2020) trabajaron la prevención del alcoholismo en adolescentes en un colegio ecuatoriano. Por último, Robín (2017) realizaron el diseño de una intervención educativa para modificar los factores de riesgo de embarazadas en la adolescencia. En todos los casos, los resultados obtenidos fueron pertinentes, evidenciando la importancia de este tipo de herramientas.

## CONCLUSIONES

Luego de realizada la investigación se puede afirmar que en el análisis documental realizado se pudo constatar que no existen fuentes de información estructuradas, sean físicas o digitales, relacionadas con el diseño o implementación de intervenciones educativas en el área fisioterapéutica, que incorporen programas de rehabilitación pulmonar en pacientes con diagnóstico de COVID-19, para el manejo de la disnea. Es por eso que se puede establecer en esta investigación un aporte innovador al conocimiento científico y humano, siendo la primera intervención educativa de esta naturaleza a nivel nacional existente en la literatura científica.

Se desarrolló una intervención educativa desde la fisioterapia para el abordaje de pacientes con COVID-19 en el Ecuador, en el tratamiento de la disnea. La intervención educativa incorporó un conjunto de actividades cooperativas y colaborativas que propiciaron un aprendizaje significativo en los estudiantes. Ello fue posible gracias a la aplicación de análisis de casos, discusión grupal, revisión de artículos científicos, exposiciones grupales e individuales, uso de material audiovisual, empleo de foros y el cambio de roles.

La intervención educativa se desarrolló por medio de la utilización de la plataforma virtual Zoom. El empleo de esta herramienta tecnológica facilitó el uso de recursos didácticos y actividades en línea que potenciaron el proceso de enseñanza-aprendizaje. Para los autores de la investigación fue propicio el empleo de las TIC, para un mejor logro del objetivo, la hipótesis y para el logro de un aprendizaje significativo de los estudiantes de manera constructivista e integral.

En la aplicación del instrumento de evaluación para preprueba y posprueba se obtuvieron resultados estadísticamente significativos, que permitieron el cumplimiento de la hipótesis de investigación, evidenciándose un incremento en el nivel de aprendizaje de los estudiantes, luego de aplicado el estímulo.

## REFERENCIAS

- Apaza, C. M., Sanz, R. S. S., & Arévalo, J. E. S. C. (2020). Factores psicosociales durante el confinamiento por el Covid-19–Perú. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), 402-413. <https://www.redalyc.org/journal/290/29063559022/29063559022.pdf>
- Arbillaga, A., Pardàs, M., Escudero, R., Rodríguez, R., Alcaraz, V., Llanes, S., ... & Ríos, A. (2020). Fisioterapia respiratoria en el manejo del paciente con COVID-19: recomendaciones generales. *Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica*. [https://www.cofpv.org/doc/cajita/FISIOTERAPIA\\_RESPIRATORIA\\_PACIENTE\\_COVID-19.pdf](https://www.cofpv.org/doc/cajita/FISIOTERAPIA_RESPIRATORIA_PACIENTE_COVID-19.pdf)
- Betancourt-Peña, J., Rosales-Labrada, D., Caicedo-Aragón, A. M., Possos-Mutumbajoy, J., Assis, J. K., & Ávila-Valencia, J. C. (2021). Cambios en la tolerancia al ejercicio, disnea y calidad de vida a las 8 vs. 12 semanas de rehabilitación pulmonar en pacientes con EPOC. *Fisioterapia*, 43(2), 76-84. <https://doi.org/10.1016/j.ft.2020.09.007>
- Brito, J. C. C., Cruz, S. A. D., Pérez, D. M. A., Mazón, O. L., & Méndez, A. R. (2020). Estrategia intervencionista dirigida a la prevención y control de la COVID-19 en Consolación del Sur. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000300007)
- Cordero, M. J. A., López, A. M. S., Villar, N. M., Marengo, A. S., & Barrilao, R. G. (2013). Influencia de un programa de actividad física en niños y adolescentes obesos con apnea del sueño: protocolo de estudio. *Nutrición hospitalaria*, 28(3), 701-704. <https://doi.org/10.3305/nh.2013.28.3.6393>
- Cristo, N. M., Pérez, J. F. R., & Izaguirre, L. V. (2020). Estrategia de entrenamiento y acompañamiento a usuarios para el Sistema de Información Hospitalaria XAVIA HIS. *Revista Cubana de Informática Médica*, 12(1), 76-91.
- Donoso, B. P., Herrera, M. H., y Aguinaga, G. (2004). La promoción de salud en el Ecuador. *Centers for Disease Control*, Universidad de Puerto Rico. San Juan, Puerto Rico. <https://benjaminpuertas.net/media/pdf/capituloecu.pdf>
- Dueñas, A. E. P., Peña, J. M. L., Macías, K. M. M., & Macías, W. R. O. (2020). Incidencia de la tecnología en el entorno educativo del Ecuador frente a la pandemia del covid-19. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 5(10), 754-773. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7659427>
- Escudero, X., Guarnier, J., Galindo-Fraga, A., Escudero-Salamanca, M., Alcocer-Gamba, M. A., & Río, C. D. (2020). La pandemia de Coronavirus SARS-CoV-2 (COVID-19): Situación actual e implicaciones para México. *Archivos de cardiología de México*, 90, 7-14. <https://doi.org/10.24875/acm.m20000064>
- Ferreiro, K. M., Ubillus, M. A. V., Cedeño, I. G. M., Bermeo, N. P. B., & Leones, F. B. M. (2020). Intervención educativa para la prevención del alcoholismo en adolescentes en colegio ecuatoriano. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 24(1), 1-10. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942020000100086](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942020000100086)

- Fárez, J. L. C. (2016). *El trabajo social y la educación de bachillerato general unificado (BGU)* (Tesis de licenciatura). Universidad de Cuenca, Ecuador. <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25737/1/tesis.pdf>
- Garbin, A., & Bertrand, P. (2018). Evaluación de la disnea asociada al ejercicio. *Neumología Pediátrica*, 13(2), 48-55. <https://doi.org/10.51451/np.v13i2.199>
- Haro, A. S. (2020). Caracterización epidemiológica de Covid-19 en Ecuador. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, 3, 1-7. <https://doi.org/10.31005/iajmh.v3i0.99>
- Hernández-Sampieri, R., y Torres, C. P. M. (2018). *Metodología de la investigación* (Vol. 4). México DF: McGraw-Hill Interamericana.
- Mar-Cornelio, O., Ramírez-Pérez, J. F., López-Cossio, F., Morejón, M. M., & Orellana-García, A. (2021). Impacto de la Maestría en Informática Médica Aplicada en la informatización de la salud pública cubana. *Revista Información Científica*, 100(2). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1028-99332021000200013](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1028-99332021000200013)
- Mejía, F., Medina, C., Cornejo, E., Morello, E., Vásquez, S., Alave, J., ... & Málaga, G. (2020). *Características clínicas y factores asociados a mortalidad en pacientes adultos hospitalizados por COVID-19 en un hospital público de Lima, Perú*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.858>
- Mera, T. A., Menéndez, G. G., Luna, L. M., & Ortega, L. T. (2020). Disnea e impacto en la calidad de vida de los pacientes COVID-19 después del alta hospitalaria. *Vive Revista de Salud*, 3(9), 166-176. <https://doi.org/10.33996/revistavive.v3i9.57>
- Moreno, J. E., Pinzón-Ríos, I. D., Rodríguez, L. C., Reyes, M. M., & Torres, J. I. (2021). Fisioterapia respiratoria en la funcionalidad del paciente con COVID-19. *Archivos de Medicina* (Col), 21(1), 266-278. <https://doi.org/10.30554/archmed.21.1.3898.2021>
- MSP. (2018). *Manual de Atención Integral en Salud en Contextos Educativos (MAIS-CE)*. Gobierno de la República del Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/02/Manual-MAIS-CE.pdf>
- Méndez, M. I. S. y Elizondo, J. H. (2016). Efecto de una intervención educativa sobre valores antropométricos y hábitos de actividad física de familias costarricenses de la región central en el año 2012. *Revista Educación*, 40(1), 19-38. <http://dx.doi.org/10.15517/revedu.v40i1.21695>
- Ortega, J. G. C., Pérez, J. F. R., & González, R. C. (2021). El impacto de los recursos educativos abiertos en la socialización del conocimiento en el sistema educativo ecuatoriano. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, 14(6), 59-71. <https://publicaciones.uci.cu/index.php/serie/article/view/890>
- Paspuel, A. K. V., & Paspuel, D. A. V. (2021). Estadísticas y análisis del Covid-19 en Ecuador utilizando Microsoft Power BI. *INGENIO*, 4(1), 27-39. <https://doi.org/10.29166/ingenio.v4i1.3068>
- Pinzón-Ríos, I. D., Enrique-Moreno, J., Rodríguez, L. C., Reyes, M. M., & Torres, J. I. (2021). Fisioterapia respiratoria en la funcionalidad del paciente con Covid-19. *Archivos de Medicina*, 21(1). <https://link.gale.com/apps/doc/A647836057/IFME?u=anon~27dafd2c&sid=googleScholar&xid=3f1dae8f>

Pires, A. C. C., & Telles, S. C. L. (2020). La fisioterapia respiratoria en la pandemia de Covid-19. *Fisioterapia e Pesquisa*, 27, 112-112. <https://www.scielo.br/j/ftp/a/8ZmrBKtVkDkDbz9zcdRFxwJ/?lang=es>

Prendes, N. M., & Herrera, M. L. M. (2020). Impacto social de la COVID-19 en Brasil y Ecuador: donde la realidad supera las estadísticas. *Edumecentro*, 12(3), 277-283. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742020000300277&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2077-28742020000300277&script=sci_arttext&tlng=pt)

Pérez, J. F. R., Torres, V. G. L., Castillo, S. A. H., & Valdés, M. M. (2021). Lean Six Sigma e Industria 4.0, una revisión desde la administración de operaciones para la mejora continua de las organizaciones. *UNESUM-Ciencias. Revista Científica Multidisciplinaria*, 5(4), 151-168. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v5.n4.2021.584>

Ramírez-Pereira, M., Pérez Abarca, R., & Machuca-Contreras, F. (2021). Políticas públicas de promoción de salud en el contexto de la COVID-19, en Chile, una aproximación desde el análisis situacional. *Global Health Promotion*, 28(1), 127-136. <https://doi.org/10.1177/1757975920978311>

Rodríguez, M. J. M., Cordero, M. J. A., Villar, N. M., & Mur, C. S. (2017). Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. *Medisur*, 15(1), 71-84. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2017000100011&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1727-897X2017000100011&script=sci_arttext&tlng=pt)

Salinas-Bostrán, A., Sanz-Cánovas, J., Pérez-Somarriva, J., Pérez-Belmonte, L. M., Cobos-Palacios, L., Rubio-Rivas, M., ... & Gómez-Huelgas, R. (2021). Características clínicas y factores de riesgo de mortalidad al ingreso en pacientes con insuficiencia cardíaca hospitalizados por COVID-19 en España. *Revista Clínica Española*. <https://doi.org/10.1016/j.rce.2021.06.004>

Sedano-Chiroque, F. L., Rojas-Miliano, C., & Vela-Ruiz, J. M. (2020). COVID-19 desde la perspectiva de la prevención primaria. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 20(3), 494-501. <http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v20i3.3031>

Stuecher, U. H., Hjelle, R. J., Stuecher, M. R. C., & Rojo, A. F. (2017). Intervención educativa remedial con niños de escasos recursos económicos en el Ecuador. *Revista Científica Hallazgos21*, 2(2). <https://revistas.pucese.edu.ec/hallazgos21/article/view/150>

Sánchez, A. A. R. (2017). *Diseño de intervención educativa para modificar factores de riesgo del embarazo en las adolescentes. Consultorio 19. Centro de Salud Pascuales. 2015-2016* (Tesis de licenciatura). Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. <http://201.159.223.180/handle/33177405>

Vuele-Duma, D. M. (2017). Implementación de la estrategia de escuelas promotoras de salud. *Ágora De Heterodoxias*, 3(1), 84-99. <https://revistas.uclave.org/index.php/agora/article/view/191>

## **SOBRE O ORGANIZADOR**

**EDSON DA SILVA** - Possui graduação em Fisioterapia pela Fundação Educacional de Caratinga (2001). Obteve seu título de Mestre (2007) e o de Doutor em Biologia Celular e Estrutural pela Universidade Federal de Viçosa (2013). É especialista em Educação em Diabetes pela Universidade Paulista (2017), em Tecnologias Digitais e Inovação na Educação pelo Instituto Prominas (2020) e Pós-Graduando em Games e Gamificação na Educação (2020). Realizou cursos de aperfeiçoamento em Educação em Diabetes pela ADJ Diabetes Brasil, *International Diabetes Federation* e Sociedade Brasileira de Diabetes (2018). É docente da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM), desde 2006, lotado no Departamento de Ciências Básicas (DCB) da Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde (FCBS). Ministra disciplinas de Anatomia Humana para diferentes cursos de graduação. No Programa de Pós-Graduação em Saúde, Sociedade e Ambiente atua na linha de pesquisa Educação, Saúde e Cultura. É vice-coordenador do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Nutrição, no qual atua nas áreas de Nutrição e Saúde Coletiva. É líder do Grupo de Estudo do Diabetes credenciado pelo CNPq no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Desde 2006 desenvolve ações interdisciplinares de formação em saúde mediada pela extensão universitária, entre elas várias coordenações de projetos locais, além de projetos desenvolvidos em Operações do Projeto Rondon com atuações nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste do Brasil. É membro da Sociedade Brasileira de Diabetes, membro de corpos editoriais e parecerista *ad hoc* de revistas científicas nacionais e internacionais da área de ciências biológicas, de saúde e de educação. Tem experiência na área da Saúde, atuando principalmente nos seguintes temas: Anatomia Humana; Diabetes *Mellitus*; Processos Tecnológicos Digitais e Inovação na Educação em Saúde; Educação, Saúde e Cultura. É Editor da Revista Brasileira de Extensão Universitária (RBEU) e Coordenador do Centro de Referência Diabetes nas Escolas (CRDE) de Diamantina.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

Adaptación 32, 49, 78, 106, 107, 110, 114  
Adultos mayores 106, 107, 108, 109, 110  
Análise sensorial 53, 56, 57, 65, 66, 67, 68, 69, 70  
Anestesia subaracnóidea 95, 96, 101, 105  
Anestésico 95, 96, 100, 103, 104  
Assistência humanizada 1, 2

### B

Bloqueo espinal 95, 100, 101  
Bloqueo neuroaxial 95

### C

Consecuencias 8, 40, 44, 46, 48, 49, 87  
Coordinación motora 106, 107, 109, 110, 111  
Cosméticos 53, 54, 55, 56, 64, 68, 69, 70  
Covid-19 4, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 146, 147, 148, 149, 150, 152

### D

Disnea 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 144, 147, 148, 149  
Docentes 3, 5, 8, 9, 15  
Drogas 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52

### E

Educación 3, 4, 5, 10, 13, 14, 16, 21, 49, 93, 110  
Estado nutricional 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21  
Etapa juvenil 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51

### F

Factores de riesgo 24, 32, 33, 44, 46, 50, 51, 52, 71, 72, 74, 84, 93  
Fallecimientos 35, 36, 38  
Fisioterapia 106, 110, 135, 136, 138, 147, 148, 149, 150, 151

### H

Hipertensión arterial 15, 17, 23, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38

## **I**

Infeción 49, 71, 77, 84

Intervención educativa 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 146, 147, 148, 149, 150

## **M**

Material didático 95

Mato Grosso do Sul 35, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43

Método canguro 1, 2

Muertes 24, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 83

## **N**

Neonatología 1, 2

Nivel de aprendizaje 135, 136, 138, 140, 146, 148

## **O**

Obesidad 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 19, 21, 25, 28, 29, 30, 31

Obesidad infantil 3, 10

## **P**

Padres 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 23, 46, 50

Padres de familia 3, 5, 6, 7, 8, 10

Pandemia 35, 36, 41, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 86

Preescolares 10, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 22

Prótesis articular interna 71, 73, 78

Pseudoartrosis 71, 72, 73, 74, 77, 78, 79, 80, 81

## **R**

Raquianestesia 95, 96, 100, 101, 102, 103, 104, 105

## **S**

Sabonetes 53, 56, 58, 60, 63, 64, 66, 67, 69

SARS-CoV-2 35, 36, 40, 41

Sobrepeso 3, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 29

## **T**

Test KTK 106, 107, 108, 109, 110, 111

# CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



 [www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

 [contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)

 [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)

 [www.facebook.com/atenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/atenaeditora.com.br)





  
Ano 2022



# CIENCIAS DE LA **SALUD:**

Oferta, acceso y uso 4



-  [www.arenaeditora.com.br](http://www.arenaeditora.com.br)
-  [contato@arenaeditora.com.br](mailto:contato@arenaeditora.com.br)
-  [@arenaeditora](https://www.instagram.com/arenaeditora)
-  [www.facebook.com/arenaeditora.com.br](https://www.facebook.com/arenaeditora.com.br)