

Ciências da Saúde:

Investigação e Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez
María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS
2023

Ciências da Saúde:

Investigação e
Prática



Guillermo Julian Gonzalez Perez
María Guadalupe Vega-López
(organizadores)



EDITORA
ARTEMIS
2023



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). Direitos para esta edição cedidos à Editora Artemis pelos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento, desde que sejam atribuídos créditos aos autores, e sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

A responsabilidade pelo conteúdo dos artigos e seus dados, em sua forma, correção e confiabilidade é exclusiva dos autores. A Editora Artemis, em seu compromisso de manter e aperfeiçoar a qualidade e confiabilidade dos trabalhos que publica, conduz a avaliação cega pelos pares de todos manuscritos publicados, com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

Editora Chefe	Prof. ^a Dr. ^a Antonella Carvalho de Oliveira
Editora Executiva	M. ^a Viviane Carvalho Mocellin
Direção de Arte	M. ^a Bruna Bejarano
Diagramação	Elisangela Abreu
Organizadores	Prof. Dr. Guillermo Julián González-Pérez Prof. ^a Dr. ^a María Guadalupe Vega-López
Imagem da Capa	peopleimages12/123RF
Bibliotecário	Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

Conselho Editorial

Prof.^a Dr.^a Ada Esther Portero Ricol, *Universidad Tecnológica de La Habana “José Antonio Echeverría”*, Cuba
Prof. Dr. Adalberto de Paula Paranhos, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof. Dr. Agustín Olmos Cruz, *Universidad Autónoma del Estado de México*, México
Prof.^a Dr.^a Amanda Ramalho de Freitas Brito, Universidade Federal da Paraíba, Brasil
Prof.^a Dr.^a Ana Clara Monteverde, *Universidad de Buenos Aires*, Argentina
Prof.^a Dr.^a Ana Júlia Viamonte, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Ángel Mujica Sánchez, *Universidad Nacional del Altiplano*, Peru
Prof.^a Dr.^a Angela Ester Mallmann Centenaro, Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil
Prof.^a Dr.^a Begoña Blandón González, *Universidad de Sevilla*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Carmen Pimentel, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof.^a Dr.^a Catarina Castro, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.^a Dr.^a Cirila Cervera Delgado, *Universidad de Guanajuato*, México
Prof.^a Dr.^a Cláudia Neves, Universidade Aberta de Portugal
Prof.^a Dr.^a Cláudia Padovesi Fonseca, Universidade de Brasília-DF, Brasil
Prof. Dr. Cleberton Correia Santos, Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil
Prof. Dr. David García-Martul, *Universidad Rey Juan Carlos de Madrid*, Espanha
Prof.^a Dr.^a Deuzimar Costa Serra, Universidade Estadual do Maranhão, Brasil
Prof.^a Dr.^a Dina Maria Martins Ferreira, Universidade Estadual do Ceará, Brasil
Prof.^a Dr.^a Edith Luévano-Hipólito, *Universidad Autónoma de Nuevo León*, México
Prof.^a Dr.^a Eduarda Maria Rocha Teles de Castro Coelho, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Portugal
Prof. Dr. Eduardo Eugênio Spers, Universidade de São Paulo (USP), Brasil
Prof. Dr. Eloi Martins Senhoras, Universidade Federal de Roraima, Brasil
Prof.^a Dr.^a Elvira Laura Hernández Carballido, *Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*, México



Prof.ª Dr.ª Emilas Darlene Carmen Lebus, *Universidad Nacional del Nordeste/ Universidad Tecnológica Nacional, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Erla Mariela Morales Morgado, *Universidad de Salamanca, Espanha*
Prof. Dr. Ernesto Cristina, *Universidad de la República, Uruguay*
Prof. Dr. Ernesto Ramírez-Briones, *Universidad de Guadalajara, México*
Prof. Dr. Fernando Hitt, *Université du Québec à Montréal, Canadá*
Prof. Dr. Gabriel Díaz Cobos, *Universitat de Barcelona, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Gabriela Gonçalves, Instituto Superior de Engenharia do Porto (ISEP), Portugal
Prof. Dr. Geoffroy Roger Pointner Malpass, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Brasil
Prof.ª Dr.ª Gladys Esther Leoz, *Universidad Nacional de San Luis, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Glória Beatriz Álvarez, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Gonçalo Poeta Fernandes, Instituto Politécnico da Guarda, Portugal
Prof. Dr. Gustavo Adolfo Juarez, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof. Dr. Håkan Karlsson, *University of Gothenburg, Suécia*
Prof.ª Dr.ª Iara Lúcia Tescarollo Dias, Universidade São Francisco, Brasil
Prof.ª Dr.ª Isabel del Rosario Chiyon Carrasco, *Universidad de Piura, Peru*
Prof.ª Dr.ª Isabel Yohena, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof. Dr. Ivan Amaro, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Iván Ramon Sánchez Soto, *Universidad del Bío-Bío, Chile*
Prof.ª Dr.ª Ivânia Maria Carneiro Vieira, Universidade Federal do Amazonas, Brasil
Prof. Me. Javier Antonio Albornoz, *University of Miami and Miami Dade College, Estados Unidos*
Prof. Dr. Jesús Montero Martínez, *Universidad de Castilla - La Mancha, Espanha*
Prof. Dr. João Manuel Pereira Ramalho Serrano, Universidade de Évora, Portugal
Prof. Dr. Joaquim Júlio Almeida Júnior, UniFIMES - Centro Universitário de Mineiros, Brasil
Prof. Dr. Jorge Ernesto Bartolucci, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. José Cortez Godínez, Universidad Autónoma de Baja California, México
Prof. Dr. Juan Carlos Cancino Diaz, Instituto Politécnico Nacional, México
Prof. Dr. Juan Carlos Mosquera Feijoo, *Universidad Politécnica de Madrid, Espanha*
Prof. Dr. Juan Diego Parra Valencia, *Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colômbia*
Prof. Dr. Juan Manuel Sánchez-Yáñez, *Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México*
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil
Prof. Dr. Leinig Antonio Perazolli, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof.ª Dr.ª Livia do Carmo, Universidade Federal de Goiás, Brasil
Prof.ª Dr.ª Luciane Spanhol Bordignon, Universidade de Passo Fundo, Brasil
Prof. Dr. Luis Fernando González Beltrán, *Universidad Nacional Autónoma de México, México*
Prof. Dr. Luis Vicente Amador Muñoz, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Macarena Esteban Ibáñez, *Universidad Pablo de Olavide, Espanha*
Prof. Dr. Manuel Ramiro Rodríguez, *Universidad Santiago de Compostela, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Márcia de Souza Luz Freitas, Universidade Federal de Itajubá, Brasil
Prof. Dr. Marcos Augusto de Lima Nobre, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Brasil
Prof. Dr. Marcos Vinicius Meiado, Universidade Federal de Sergipe, Brasil
Prof.ª Dr.ª Mar Garrido Román, *Universidad de Granada, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Margarida Márcia Fernandes Lima, Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
Prof.ª Dr.ª María Alejandra Arecco, *Universidad de Buenos Aires, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Maria Aparecida José de Oliveira, Universidade Federal da Bahia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Carmen Pastor, *Universitat Jaume I, Espanha*
Prof.ª Dr.ª Maria do Céu Caetano, Universidade Nova de Lisboa, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maria do Socorro Saraiva Pinheiro, Universidade Federal do Maranhão, Brasil
Prof.ª Dr.ª Maria Gracinda Carvalho Teixeira, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Brasil



Prof.ª Dr.ª Maria Lúcia Pato, Instituto Politécnico de Viseu, Portugal
Prof.ª Dr.ª Maritza González Moreno, *Universidad Tecnológica de La Habana, Cuba*
Prof.ª Dr.ª Mauriceia Silva de Paula Vieira, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Ninfa María Rosas-García, Centro de Biotecnología Genómica-Instituto Politécnico Nacional, México
Prof.ª Dr.ª Odara Horta Boscolo, Universidade Federal Fluminense, Brasil
Prof. Dr. Osbaldo Turpo-Gebera, *Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa, Peru*
Prof.ª Dr.ª Patrícia Vasconcelos Almeida, Universidade Federal de Lavras, Brasil
Prof.ª Dr.ª Paula Arcoverde Cavalcanti, Universidade do Estado da Bahia, Brasil
Prof. Dr. Rodrigo Marques de Almeida Guerra, Universidade Federal do Pará, Brasil
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sergio Bitencourt Araújo Barros, Universidade Federal do Piauí, Brasil
Prof. Dr. Sérgio Luiz do Amaral Moretti, Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
Prof.ª Dr.ª Silvia Inés del Valle Navarro, *Universidad Nacional de Catamarca, Argentina*
Prof.ª Dr.ª Solange Kazumi Sakata, Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN)- USP, Brasil
Prof.ª Dr.ª Stanislava Kashtanova, *Saint Petersburg State University, Russia*
Prof.ª Dr.ª Teresa Cardoso, Universidade Aberta de Portugal
Prof.ª Dr.ª Teresa Monteiro Seixas, Universidade do Porto, Portugal
Prof. Dr. Valter Machado da Fonseca, Universidade Federal de Viçosa, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vanessa Bordin Viera, Universidade Federal de Campina Grande, Brasil
Prof.ª Dr.ª Vera Lúcia Vasilévski dos Santos Araújo, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil
Prof. Dr. Wilson Noé Garcés Aguilar, *Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Colômbia*
Prof. Dr. Xosé Somoza Medina, *Universidad de León, Espanha*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

C569 Ciências da Saúde [livro eletrônico] : investigação e prática / Organizadores Guillermo Julián González-Pérez, María Guadalupe Vega-López. – Curitiba, PR: Artemis, 2023.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

Edição bilíngue

ISBN 978-65-81701-09-3

DOI 10.37572/EdArt_291123093

1. Ciências da Saúde – Pesquisa. 2. Enfermagem. I. González-Pérez, Guillermo Julián. II. Vega-López, María Guadalupe.

CDD 610.7

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422



PRÓLOGO

La construcción de conocimiento sobre la salud y la enfermedad demanda la intervención de distintas disciplinas, en particular, cuando se centra en el enfermo más que en la enfermedad y pretende dar respuestas adecuadas en cada situación. Esto implica estudiar con distintas herramientas metodológicas cada problema de salud y, a través de la práctica, a partir de los resultados hallados, encontrar soluciones eficaces y eficientes. En tal sentido, el documento que se presenta a continuación incluye tanto resultados de proyectos de investigación que evidencian la presencia de problemas de salud y su impacto a nivel colectivo, como aquellos que buscan en la práctica clínica las alternativas adecuadas para resolver las complicaciones que analizan.

Así, en esta obra se integran diversos estudios que, desde la psicología, la epidemiología, la demografía, la medicina, la enfermería o la biología, entre otras disciplinas, y con aproximaciones teóricas y metodológicas diferentes, dirigen su atención a temáticas de actualidad en el campo de la salud, tales como la pandemia de COVID-19, los problemas de salud mental, la situación de los cuidadores, el control de procesos infecciosos en distintos niveles o el uso de la inteligencia artificial para el diagnóstico de enfermedades.

Autores de Colombia, Brasil, Portugal, México y Argentina participan con sus trabajos en este volumen, brindando al lector la oportunidad de acercarse -aunque sea un poco- a las complejas realidades que viven los países iberoamericanos en el campo de la salud. El libro está compuesto por 13 capítulos que se agrupan en cuatro ejes temáticos: Covid-19: Implicaciones para la Atención, Enfermería: Cuidados a la Salud, Problemas de Salud Mental y Diagnóstico, Tratamiento y Control de Enfermedades.

La anterior organización da la oportunidad a los lectores de encontrar con mayor facilidad trabajos que convergen en su objeto de estudio o en el ámbito concreto en que se desarrollan. Asimismo, brinda la posibilidad de reflexionar con más profundidad sobre cada una de estas temáticas. Invitamos a los lectores interesados en las ciencias de la salud a adentrarse en las páginas de esta obra y sacar sus propias conclusiones de la misma.

Dr. Guillermo Julián González-Pérez
Dra. María Guadalupe Vega-López

SUMÁRIO

COVID-19: IMPLICAÇÕES PARA LA ATENCIÓN

CAPÍTULO 1.....1

A CAPACIDADE INSTITUCIONAL DO SETOR SAÚDE E A RESPOSTA À COVID-19 EM PERSPECTIVA GLOBAL

Nilson do Rosário Costa

Paulo Roberto Fagundes da Silva

Marcos Junqueira do Lago

Alessandro Jatobá

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230931

CAPÍTULO 2.....16

SAÚDE MENTAL E PERTURBAÇÃO DE USO DE ÁLCOOL: QUAL O IMPACTO DO CONFINAMENTO?

Sónia Ferreira

Joana Teixeira

Violeta Nogueira

Inês Pereira

Olga Maria Martins de Sousa Valentim

Lídia Susana Mendes Moutinho

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230932

CAPÍTULO 3.....28

COVID-19 Y ESPERANZA DE VIDA: IMPACTO EN LOS ADULTOS MAYORES DE JALISCO, MÉXICO

Guillermo Julián González-Pérez

María Guadalupe Vega-López

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230933

ENFERMERÍA: CUIDADOS A LA SALUD

CAPÍTULO 4.....37

DE CUIDADOR A SER CUIDADO: A EXPERIÊNCIA DE DOENÇA NOS ENFERMEIROS

Isabel Maria Ribeiro Fernandes

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230934

CAPÍTULO 5..... 50

A IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO NO ATENDIMENTO HUMANIZADO A PESSOAS TRANSGÊNEROS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DA LITERATURA

Jhenifer Simões de Oliveira
Magda de Lara Hartman
Pyetro Matheus Mendes Lima e Souza
Antonio Carlos Schwidersk
Marli Aparecida Rocha de Souza
Lorena Vedovato de Almeida

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230935

PROBLEMAS DE SALUD MENTAL

CAPÍTULO 6..... 69

BURNOUT E VARIABILIDADE DA FREQUÊNCIA CARDÍACA EM TRABALHADORES POR TURNOS DE UMA UNIDADE DE HEMODINÂMICA

Joana Margarida Rodrigues Martins
Joaquim Alberto Pereira
Telmo Pereira
Sílvia Santos
Jorge Conde

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230936

CAPÍTULO 7..... 91

CARACTERÍSTICAS DE DEPRESIÓN Y ANSIEDAD EN ESTUDIANTES MIGRANTES INTERNOS DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CAMPECHE

Liliana García Reyes
Miguel Ángel Tuz Sierra
Gabriela Isabel Pérez Aranda
Sinuhé Estrada Carmona

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230937

CAPÍTULO 8..... 101

DEMÊNCIA DE ALZHEIMER: DESAFIOS, IMPACTO NOS CUIDADORES INFORMAIS E IMPLICAÇÕES PARA A PRÁTICA

Laura Brito
Ângela Leite

M. Graça Pereira

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230938

DIAGNOSTICO, TRATAMIENTO Y CONTROL DE ENFERMEDADES

CAPÍTULO 9.....129

INTELIGENCIA ARTIFICIAL: ENFOQUE MÉDICO PARA EL DIAGNÓSTICO DE CÁNCER DE MAMA

Gianfranco Jesús Curci Robledo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_2911230939

CAPÍTULO 10.....136

DIARREA CRÓNICA Y VIH, REPORTE DE UN CASO: COINFECCIÓN DE *MICOBACTERIUM AVIUM* Y CITOMEGALOVIRUS

Yoko Indira Cortés-López

Juan Carlos Domínguez- Hermsillo

Aurora Paola Cruz Alcalá-Alegría

Karen Itzel Degante-Abarca

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309310

CAPÍTULO 11.....145

LIPODISTROFIA: CAMBIOS METABOLICOS Y SOMATOMETRIA, ASOCIADO EN PACIENTES TRATADOS CON BICTEGRAVIR/ TENOFOVIR ALAFENAMIDA/ EMTRICITABINA

Josué Héctor Azcona Trejo

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309311

CAPÍTULO 12..... 160

EVALUACIÓN DEL ACEITE FOLIAR DE XILOPIA AROMÁTICA MART PARA EL CONTROL BIOLÓGICO DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES POR INSECTOS VECTORES

Leonardo Fabio Monroy Prada

Hernando Augusto Meza Osorio

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309312

CAPÍTULO 13170

**IMPACTO DE LOS DESINFECTANTES SOBRE LA INCIDENCIA DE INFECCIONES
INTRAHOSPITALARIAS EN UNA UNIDAD DE SALUD**

Lirio Nathali Valverde Ramos

Ricardo Valdés Castro

Rafael Figueroa Moreno

Juan Pablo Ramírez Hinojosa

Silvia Villanueva Recillas

Margarita Lozano García

Yadira Sánchez Godínez Xóchitl

 https://doi.org/10.37572/EdArt_29112309313

SOBRE OS ORGANIZADORES179

ÍNDICE REMISSIVO 180

CAPÍTULO 11

LIPODISTROFIA: CAMBIOS METABOLICOS Y SOMATOMETRIA, ASOCIADO EN PACIENTES TRATADOS CON BICTEGRAVIR/ TENOFOVIR ALAFENAMIDA/ EMTRICITABINA¹

Data de submissão: 10/11/2023

Data de aceite: 21/11/2023

Dr. Josué Héctor Azcona Trejo

Universidad del Valle de México

Medico Adscrito a Sistema de Salud

Municipal DIF, Estado de México

Investigación realizada en

Clínica Especializada Condesa

Alcaldía Cuauhtémoc

Departamento de Medicina

Interna e Infectología

CDMX, México

<https://orcid.org/0009-0003-6754-1901>

RESUMEN: Los nuevos inhibidores de integrasa existentes, han conseguido reducir de manera drástica la morbilidad y mortalidad asociada con enfermedades derivadas de la progresión clínica del VIH. Los avances en la ciencia médica permitieron a los pacientes tener una esperanza de vida mejor a la que se estimaba sin un tratamiento, puesto que estos xenobióticos de segunda generación tienen mayor robustez y alta barrera genética, sin embargo, dentro de la toxicidad observada

¹ Tema presentado como cartel científico en el XLVI congreso nacional de infectología y microbiología. Artículo derivado de tesis para obtener el grado de médico general, con el título "aumento de peso y cambios en marcadores metabólicos en pacientes tratados con bictegravir/ tenofovir alafenamida/ emtricitabina de la clínica especializada condesa Cuauhtémoc".

en esta terapia se encuentran los trastornos metabólicos; especialmente de los lípidos. Se carece actualmente de información clara de los posibles mecanismos por los cuales se desencadena una lipodistrofia (bajo este término, se acuñan los cambios morfológicos y bioquímicos). Con el estudio que se enmarca el presente artículo, se profundiza el conocimiento de los eventos metabólicos que sufren los pacientes en tratamiento antirretroviral, basado en los servicios de atención e investigación realizados en la clínica especializada condesa Cuauhtémoc, de tal manera se comprobaron los cambios existentes, asociables al tratamiento de interés, mediante los patrones de dislipidemia, glucemia capilar y somatometría que presentaron los usuarios de estos novedosos medicamentos, mismos que han revolucionado la terapia para supresión viral. En una línea temporal retrospectiva, se observan los cambios posteriores al inicio del tratamiento antirretroviral, pues existe la posibilidad de la estrecha relación entre el tratamiento y los eventos en el aclaramiento de ácidos grasos, ya sea por causa asociable a un esquema previo en específico o comorbilidades previas al inicio de la terapia. De esta manera se abre un horizonte de estudio sobre alteraciones del metabolismo lipídico y su rol como factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares en el paciente con VIH, constituyen un interesante campo de estudio para el área de infectología, medicina interna y endocrinología.

PALABRAS CLAVE: Metabolismo. Inhibidores de integrasa. Lipodistrofia. Dislipidemia.

LIPODYSTROPHY: METABOLIC AND THE SOMATOMETRY CHANGES, ASSOCIATED IN PATIENTS TREATED WITH BICTEGRAVIR/ TENOFOVIR ALAFENAMIDE/ EMTRICITABINE

ABSTRACT: The new integrase inhibitors have managed to drastically reduce the morbidity and mortality associated with diseases derived from the clinical progression of HIV. Advances in medical science have allowed patients to have a better life expectancy than estimated without treatment, since these second-generation xenobiotics have greater robustness and a high genetic barrier, however, within the toxicity observed in this therapy are metabolic disorders, especially lipids. There is currently a lack of clear information on the possible mechanisms by which lipodystrophy is triggered (under this term, morphological and biochemical changes are coined). With the study that is framed in this article, the knowledge of the metabolic events suffered by patients undergoing antiretroviral treatment is deepened, based on the care and research services carried out at the Condesa Cuauhtémoc specialized clinic, in such a way the existing changes were verified, associated with the treatment of interest, through the patterns of dyslipidemia, capillary glycemia, and somatometry presented by the users of these novel medications, which have revolutionized therapy for viral suppression. In a retrospective timeline, changes are observed after the start of antiretroviral treatment, since there is the possibility of a close relationship between treatment and events in the clearance of fatty acids, either due to a cause associated with a specific previous regimen or comorbidities prior to the start of therapy. In this way, a horizon of study opens up on alterations in lipid metabolism and its role as a risk factor for cardiovascular diseases in patients with HIV, constituting an interesting field of study for the area of infectology, internal medicine and endocrinology.

KEYWORDS: Metabolism. Integrase inhibitors. Lipodystrophy. Dyslipidemia.

1 INTRODUCCIÓN

En los últimos 30 años la obesidad ha incrementado su prevalencia en el mundo, afectando a uno de cada tres adultos, esto asociándose en un 10.8% como causa indirecta de mortalidad; puesto que es un factor de predisposición para otras enfermedades, actualmente se considera que su aumento será trascendental en la población latina. En México desde hace 2 décadas esta patología se asocia con otras entidades sistémicas como diabetes mellitus, hipertensión arterial, enfermedad coronaria. Considerándose como problema de salud pública por su asociación con otros padecimientos. Múltiples investigaciones han demostrado una relación entre la adiposidad y riesgo cardio metabólico, siendo así la acumulación de grasa ectópica un eje para precipitar la resistencia a la insulina, dislipidemias, aterogénesis e inflamación endotelial. Con mayor importancia la acumulación de placas de ateroma en nuestra población latina, siendo el predecesor para formación de trombosis intravascular cardiaca y así presentar un síndrome coronario agudo, cabe mencionar que es una de las primeras causas de mortalidad en México, sin embargo, los pacientes que viven con VIH tienen un riesgo mayor de padecerlo diez años

antes que la edad promedio en el adulto que no padece VIH, manteniendo constante la prevalencia en la población masculina.

Tomando en cuenta los cambios vasculares y metabólicos, se tiende una asociación al tratamiento antirretroviral y el propio estado inflamatorio crónico de la infección. Uno de los tratamientos de última generación con mejor tolerancia y mayor efectividad, robustez y barrera genética ante la infección de VIH es el Bictegravir (BIC), un antagonista de integrasa que actúa inhibiendo la proteína viral integrasa, bloqueando así la unión del genoma viral al ADN del huésped, y este se encuentra formulado con inhibidores de transcriptasa inversa análogos de nucleósidos; Emtricitabina y Tenofovir Alafenamida Fumarato (FTC/TAF). El tratamiento ha tenido interés desde su aplicación terapéutica, ya que además de ser efectivo tiende a aumentar de peso a sus usuarios, teniendo evidencia reciente en estudios aleatorizados en donde se comprueba una relación entre el tratamiento y un aumento de peso con cambios en la somatometría de los pacientes. Actualmente no se conoce por completo el mecanismo por el cual hay un aumento de peso, pero las teorías apuntan a una disregulación endocrina por parte de los adipocitos. Por lo cual este estudio constituye una forma importante en nuestra población para demostrar una asociación del tratamiento antirretroviral previamente mencionado con cambios en marcadores metabólicos como efecto no deseado a largo plazo en los usuarios de la clínica condesa, esto reflejado en la somatometría del paciente.

A nivel mundial la prevalencia de obesidad aumenta de manera consecuente, siendo un factor de riesgo altamente asociado con enfermedad endotelial (a), esta condición patológica mantiene un estado continuo de liberación de ácidos grasos, consecuente sobrepasando los límites de almacenamiento en los diferentes reservorios, esto inicia la activación de una vía alternativa para su óxido reducción, sin embargo, estas vías metabólicas son citotóxicas causado por la liberación excesiva de especies reactivas de oxígeno, mejor conocido como lipotoxicidad (b). Ensanut 2018-2019 hace referencia a las características socio demográficas como un factor predictor de obesidad, obteniendo así información de 50,654 hogares distribuidos en 32 entidades federativas del país. Los resultados obtenidos fueron una prevalencia de sobrepeso de 39.1% (36.6% mujeres y 42.5% hombres), de obesidad 36.1% /40.2% en mujeres y 30.5% hombres). La prevalencia de adiposidad en la ciudad de México fue de 88.0% IC95%. (c) La tendencia de enfermedad coronaria es mayor en pacientes que viven con VIH siendo 10 años más temprana que la población que no vive con esta enfermedad siendo una edad promedio de 50 años y tomando en cuenta que de las principales causas que aumentan el riesgo en los pacientes que viven con VIH es la dislipidemia (b).

El síndrome metabólico es una entidad patológica caracterizada por disminución en de HDL, presión arterial elevada, aumento de circunferencia abdominal y resistencia a la insulina, siendo este el detonante de la enfermedad coronaria en nuestra población de estudio. En un estudio de cohorte compuesto por 5.600 pacientes con VIH reclutados entre 1993 y 2002 se registraron solo 2 casos de infarto agudo al miocardio, posterior a esto se observó que la introducción de los inhibidores de proteasa este riesgo aumento 6 veces. Consecuente la introducción de una terapia múltiple se objetivó que por cada año el riesgo cardiovascular aumenta un 26% (d). Como se mencionó anteriormente los actuales regímenes de tratamiento se basan en DTG o BIC formulado con TAF/FTC. En múltiples estudios se ha observado buena tolerancia por parte de los pacientes y con una tasa baja de fracaso virológico. Uno de los enigmas que sucede con esta clase de tratamientos es que aumentan excesivamente de peso, pero con una excelente supresión virológica, a lo que se dedujo de primera instancia que los pacientes retornaban a la salud, ya que el medicamento detenía el efecto catabólico del virus en el organismo. Las consecuencias a largo plazo aún no están bien esclarecidas, pero ha empezado a observarse resistencia a la insulina, hipertensión arterial y síndrome metabólico y un riesgo cardiovascular aumentado. El mecanismo por el cual esta familia de antirretrovirales causa el aumento de peso no está estudiado, además que hay poca información actualmente. En los últimos debates se parte de la pregunta si el tratamiento afecta al apetito o a las células adiposas. Por ejemplo, en los IP o los ITIAN los impulsos orexigenicos se ven disminuidos, pero cuando se realiza switch con inhibidor de integrasa, estos mecanismos se ven interrumpidos y empieza a haber un aumento de peso.

El tenofovir Alafenamida fumarato y el tenofovir disoproxil fumarato (TDF) tienen efectos interesantes en el organismo. Pues el TDF tiene un efecto hipolipemiente en comparación de TAF. Actualmente no existen estudios clínicos que aporten información sobre los efectos tiene sobre el sistema endocrino.

En un análisis combinado de datos de 8 ensayos clínicos aleatorizados (ECA), el cambio de peso medio fue mayor con TAF en comparación con TDF, abacavir (ABC), o zidovudina (ZDV). El inicio de TAF se asoció con una probabilidad elevada para aumentar de peso >10% en comparación con ZDV, mientras que ABC y TDF no se asociaban. En el caso de los inhibidores de integrasa los mecanismos son totalmente diferentes, en biopsias de tejido subcutáneo y tejido adiposo visceral se observó el grado de fibrosis, adipogénesis, estrés oxidativo, función mitocondrial y sensibilidad a la insulina después de la exposición a DTG. Los resultados demostraron que había una alta adipogénesis y los niveles de fibrosis en el tejido adiposo fueron mayores en los pacientes tratados con integrasas. Bictegravir inhibe levemente a la diferenciación de los adipocitos blancos y

los adipocitos marrones. Cabe mencionar que existe una regulación baja de las enzimas responsables de la termogénesis de tejido adiposo marrón y efecto tóxico en enzimas mitocondriales.

En la unidad de atención para pacientes con VIH condesa Cuauhtémoc, una gran parte de la población que inicia tratamiento por primera vez se encuentra en un estado avanzado de la enfermedad y otra parte se encuentra en estado de salud asintomático, por lo que ahora se da de manera equitativa a estas dos poblaciones la fórmula BIC/TAF/FTC. El aumento de peso tan exponencial en los pacientes, ha sido de gran interés para los prestadores de salud, siendo una de las principales causas que aquejan a los pacientes, sumando este aumento el riesgo de padecer alguna enfermedad cardiovascular secundaria a los cambios metabólicos en el paciente va en aumento. Por lo anterior se pretende hacer una mayor personalización del tratamiento de inicio en los pacientes conforme a sus características de inicio de su padecimiento y estadio de la enfermedad.

2 MATERIAL Y METODOS

Estudio de tipo observacional en una línea temporal en retrospectiva. Se investigaron 120 expedientes clínicos de pacientes que viven con VIH y se encontraban sin suplencia de tratamiento, el criterio de tratamiento fue a base de inhibidor de integrasa de segunda generación: bicitegravir / tenofovir alafenamida fumarato / emtricitabina (BIC/TAF/FTC). Del total de expedientes revisados se tomó una muestra de 54 pacientes que cumplieran con los criterios de inclusión al estudio.

Los criterios para seleccionar la muestra de 54 pacientes son los siguientes:

- Pacientes con infección por VIH confirmado, en actual tratamiento con BIC/TAF/FTC en la clínica Condessa Cuauhtémoc.
- Sexo femenino y masculino.
- Edad entre 18 y 80 años.
- Que hayan aumentado más de 10 kg de peso posterior al inicio de tratamiento con BIC/TAF/FTC; los pacientes debían tener una categorización de índice de masa corporal, por lo cual es necesario que contaran con peso y talla previo y posterior al switch.
- Debían tener estudios de laboratorio previo a su asignación de tratamiento antirretroviral.

Todo paciente que haya aumentado 10 kg. posterior al inicio de tratamiento debía contar con estudios sanguíneos, realizados en la clínica Condessa Cuauhtémoc.

- Citometría hemática.
- Glucosa sérica.
- Creatinina sérica.
- Perfil lipídico básico: colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad (HDL), colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad (LDL), colesterol total y triacilglicerol sérico.

Los datos obtenidos se procesarían a una base de datos SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) posterior a esto se realizan medidas de tendencia central en donde se agruparon a los pacientes en diferentes categorizaciones de estudio. Principalmente estudiar la diferencia al transpolar la información previa al inicio de terapia con BIC/TAF/FTC y posterior a esta, observar el comportamiento del metabolismo del paciente mediante las analíticas tomadas y la toma de somatometría. Para la evaluación de los cambios en la somatometría se utilizó la escala de índice de masa corporal de la OMS:

- Peso bajo <18.5.
- Peso normal: 19-24.9.
- Sobrepeso: 25-29.9.
- Obesidad grado 1: 30-34.9.
- Obesidad grado 2: 35-39.9.
- Obesidad grado 3: >40.

Para la evaluación de la dislipidemia se utilizaron los criterios de la norma oficial mexicana:

- hipercolesterolemia >200 mg/dl.
- Hipertrigliceridemia >150 mg/dl.
- LDL <100.
- HDL >40 hombres y >35 mujeres.

3 RESULTADOS

La población estudiada tenía una variación notable de género, teniendo solo 6 mujeres en el estudio y 48 hombres, de estos la edad con mayor frecuencia fue 35 años, los estudios citados previamente hacen referencia a que la población con mayor adquisición de peso fue en la cuarta década de la vida, asociado principalmente a los efectos endocrinos que puede precipitar el cambio de TDF a TAF formulado con el inhibidor de integrasa de segunda generación, incitando al paciente a que tenga el aumento del apetito o directamente siendo disruptor de la función fisiológica de los adipocitos. En

un estudio realizado en abril del año 2021 se estudiaron a 6906 personas que viven con VIH donde 129 del total cambiaron de un inhibidor de la transcriptasa inversa no análogo de nucleósido a bictegravir, la distribución de las edades tenía una media de 44 años, con una mayoría del género femenino y de raza caucásica, donde se presentó mayor asociación de cambio de peso con el género femenino (a). Otro estudio resalta el hecho de que las mujeres y las personas de raza negra, hispanos tienen a tener mayor riesgo del aumento de peso. El estudio ADVANCE (b), demuestra la asociación con el aumento con el género femenino, el ensayo NAMSAL (e) de igual manera asocia el género femenino con mayor aumento de peso y fuertemente asociado en aquellas pacientes con un índice de masa corporal bajo. El estudio WIHS refiere en sus datos de cohortes en Estados Unidos de 1118 mujeres tratadas con inhibidores de transcriptasa inversa que cambiaron a un inhibidor de integrasa, tuvieron un cambio en el índice de masa corporal más rápido con el inhibidor de integrasa.

En el caso del género masculino tuvo una mayor asociación en cuanto a la distribución del tejido adiposo en diferentes compartimentos, principalmente en torso y extremidades, en el estudio NAMSAL se observó que un factor de riesgo para hombres fue cambiar de la fórmula no nucleósido a un inhibidor de integrasa, pero este criterio también fue atribuible al género femenino. Por lo que en este estudio se observó un cambio considerable en el aumento del índice de masa corporal en los pacientes masculinos, ya que en la población femenina hubo de igual forma una ganancia de peso, pero con mayor asociación a su estado inmunológico previo al inicio del tratamiento pues se encontraba mayor agrupación de respuesta inmunológica incompleta en el sexo femenino.

El género masculino se vio con mayor ganancia cuando se encontraba en un esquema previo con inhibidor de integrasa de primera generación y en segunda instancia el uso de efavirenz y tenofovir disoproxil fumarato también tuvo asociación con el aumento de peso en los pacientes que hicieron switch con bictegravir / tenofovir alafenamida / emtricitabina.

De los 54 pacientes que se estudiaron se estimó una edad media de 35 años siendo un 89.1% pacientes de género masculino y 11.1% de género femenino, con una evolución media del inicio del tratamiento a base de BIC/TAF/FTC de 2 años. El tratamiento con mayor prevalencia previo al switch fue efavirenz, tenofovir disoproxil fumarato y emtricitabina (EFV/TDF/FTC) que representa por el 10.8%, seguido de zidovudina, ritonavir, tenofovir disoproxil fumarato y emtricitabina con 4.5%, elvitegravir, cobicistat, tenofovir disoproxil fumarato, emtricitabina con 3.6%. Darunavir, cobicistat, tenofovir disoproxil fumarato, emtricitabina con 2.7%. Dolutegavir, tenofovir disoproxil fumarato, emtricitabina con 9.9%. Dolutegavir, abacavir, lamivudina con 4.5%. Lopinavir, ritonavir, tenofovir disoproxil

fumarato, emtricitabina con 0.9%, Nevirapina, tenofovir disoproxil fumarato, emtricitabina con 2.7%. Ritonavir, tenofovir disoproxil fumarato, emtricitabina con 1.8%. Zidovudina, lamivudina, efavirenz con 5.4%. Zidovudina, lamivudina, indinavir con 0.9%.

Los pacientes mostraron buena adherencia al tratamiento a base de testificación del expediente médico, el evento que se mostró de manera aislada en dos pacientes de la muestra estudiada fue viremia de bajo grado, sin supresión inmunológica. Representados en 3.7% de la muestra total. Los exámenes metabólicos realizados a los pacientes previos al switch de tratamiento antirretroviral mostraron una media para el colesterol total de 169.98 mg/dL, triglicéridos con 208.42 mg/dL, HDL con 42.67 mg/dL y LDL con 96.9 mg/dL. Posteriormente al switch se recopilan los perfiles lipídicos de los pacientes, en una línea temporal promedio de 2 años, donde las pruebas muestran una media de colesterol total con 162.40 mg/dL, triglicéridos con 161.00 mg/dL, HDL con 41.07 mg/dL y LDL con 88.79 mg/dL. Para la representación de las variaciones en cuanto al peso, se usó el índice de masa corporal como estándar para categorizar a los pacientes. Donde se muestra una media antes del switch de 18.45 (peso bajo) con relación al índice de masa corporal posterior a la línea temporal de 2 años, donde se obtuvo una media de 22.98 (peso normal).

La población de estudio se encontraba con una distribución homogénea en cuanto a la adherencia del tratamiento a base de inhibidores de integrasa de segunda generación, sin embargo, había pacientes que previo al inicio del tratamiento se encontraban en viremia de bajo grado, peso bajo calculado con el índice de masa corporal y una respuesta inmunológica completa (f-o).

Todos los pacientes que se encontraban en tratamiento antirretroviral previo al switch estaban en su mayoría con una supresión virológica aceptable y dos pacientes (3.7%) se agrupó en viremia de bajo grado, sin alteraciones clínicas para consideración de exclusión. La respuesta inmunológica variaba con mayor consideración en aquellos esquemas con baja barrera genética y menor robustez de la molécula. Tendiendo así una respuesta inmunológica aceptable en 49 pacientes, con un total por el 90.7% de la población, la respuesta inmunológica completa fue solo en 5 pacientes representado por el 9.3% de la población. Los pacientes que se encontraban en viremia de bajo grado tenían antes del cambio de tratamiento un peso bajo en relación al índice de masa corporal, posterior al cambio y en la línea temporal de cohorte se observó que estos pacientes tuvieron la mayor tendencia al aumento de peso.

Este es un factor importante en el momento de iniciar un nuevo esquema antirretroviral, pues la manera que un paciente debuta con la enfermedad de VIH es decisiva para una evolución favorable. El aumento de peso después del inicio de

tratamiento antirretroviral el efecto catabólico de la alta viremia en los pacientes, los niveles bajos de CD4 los pacientes entran en un término acuñado como retorno a la salud, sin embargo, grupos de personas siguen en aumento de peso.

La relación entre el aumento del índice de masa corporal en los pacientes fue correlacionada con pruebas paramétricas donde se obtiene un índice de confianza <0.05 . Relacionando cambios en el perfil metabólico y la somatometría dependiente del tiempo de tratamiento. Los resultados previos al inicio de la terapia demostraron que 34 (63%) de los pacientes se encontraban en un peso normal y 6 (11.1%) de los pacientes con un peso bajo previo al inicio de tratamiento con BIC/TAF/FTC. La prevalencia de las diferentes categorizaciones de peso previo al switch tuvo mayor frecuencia en el grupo de peso normal (63.0%), posteriormente el peso bajo (11.1%), y en tercer lugar hubo una distribución equitativa en el porcentaje entre los grupos de sobre peso grado 1 y obesidad grado 1 (9.3% para ambos), el sobrepeso de grado 2 fue el grupo con menor distribución de pacientes (7.4%). Los esquemas antirretrovirales ocupados se agruparon dependiente de la combinación de diferentes moléculas, se tuvieron 23 grupos distintos de terapia, todos ellos con frecuencias diferentes, teniendo en mayor distribución en los esquemas a base de TDF/FTC/DTG, TDF/FTC/EFV, TDF/FTC/AZT/RTV. Siendo estos los esquemas que tuvieron mayor tendencia a la elevación de peso. Es relevante la asociación que existe entre la combinación de tratamiento antirretroviral que se aplicaba al paciente previo al switch por BIC/TAF/FTC, esto se asocia a la teoría de los efectos supresores del apetito y su función al igual como reguladores lipídicos, por ejemplo, el TDF. Cuando se realiza el cambio estos efectos se ven suprimidos y empiezan los cambios asociados al peso y en marcadores metabólicos.

Las investigaciones evalúan el impacto que tienen los inhibidores de integrasa función de su efecto fisiológico del tejido adiposo. Un estudio realizado en 14 macacos sin infección y 19 con VIH; tratados y no tratados con un inhibidor de integrasa de primera generación, donde se realizaron biopsias del tejido adiposo subcutáneo y visceral para la evaluación de cambios en estructura y función: adipogénesis, fibrosis, estrés oxidativo, función mitocondrial y sensibilidad a la insulina, los resultados arrojaban fibrosis elevada, tamaño de adipocitos grandes asociando al inhibidor de integrasa como pro adipogénico y lipogénico pero lo más importante es que los pacientes presentaban mayor resistencia a la insulina. Los estudios realizados en células primarias de adipocitos de ratones hembra tratadas con bictegravir indujeron levemente a la diferenciación en adipocitos blancos, suprimiendo significativamente la diferenciación de adipocitos marrones, además de que los inhibidores de integrasa provocaron una regulación a la baja de enzimas mitocondriales (g-h).

En el estudio se observan las variaciones de peso de forma pronunciada, se tienen teorías de que el tratamiento de vanguardia tiene el doble efecto de estimular el centro regulador del apetito, por el cual los pacientes tienen la tendencia a la elevación de peso secundario a un aumento en el aporte energético de su alimentación diaria, llevando a los usuarios del tratamiento a los cambios en el índice de masa corporal. En el estudio SCOLTA para evaluar a 1118 pacientes que viven con VIH en un régimen de tratamiento mayor a 1 año a base de no nucleósidos e inhibidores de integrasa, se observaron aumentos significativos de peso para todos los grupos de tratamiento, sin embargo, hubo contraste entre cada esquema de tratamiento, específicamente los inhibidores de integrasa tuvieron un aumento de peso mayor al 3% en análisis bivariados, pero a la comparación de múltiples variables eso deja de ser significativo (i).

Los estudios donde se compara el tratamiento de dolutegravir y bicitegravir parecieran tener un efecto similar. En un estudio realizado con FTC/ABC/3TC frente a BIC/TAF/FTC para paciente que viven con VIH y nunca habían iniciado tratamiento antirretroviral. Este estudio demostró que los pacientes aumentaron de peso después de las 96 semanas, este aumento para bicitegravir fue de 3.6 kilogramos en promedio (j). Otro estudio realizado en pacientes que de igual forma no habían recibido tratamiento antirretroviral comparando DTG+TDF/FTC y BIC/TAF/FTC demostró que a las 96 semanas hubo un aumento de 3.9 y 3.5 kg respectivamente (k).

La investigación demostró que los pacientes aumentaron de peso en un promedio de 104 semanas, evidenciando la tendencia a la agrupación en sobrepeso grado uno. Este cambio está fuertemente relacionado con la evidencia científica sobre el uso del inhibidor de integrasa y los cambios en la ganancia ponderal de peso. Los estudios asocian un atribuible aumento de peso considerable en el género femenino y en la población hispana.

La glucosa fue uno de los primeros marcadores que se midieron en los pacientes, teniendo en cuenta un antes y después del switch. Previo al cambio de esquema se encontraba una prevalencia de 3.70 % en los criterios de glucosa alterada en ayuno, la mayoría se agrupó entre niveles $>70 - <126$ mg/dL. Posterior al switch se observó aumento de la frecuencia en el grupo con glucosa alterada en ayuno (11.11%) y una glucosa >200 mg/dL fue de 16.67%. La correlación de las variables se observa con valores positivos, asociado el aumento del índice de masa corporal con incremento de la glucosa en sangre.

Recientemente un artículo de revisión de casos clínicos de pacientes que viven con VIH y están en tratamiento antirretroviral con régimen de BIC / TAF / FTC tuvieron un empeoramiento agudo de la cetoacidosis después del inicio de tratamiento. Demuestran que 2 de los tres pacientes descritos desarrollaron diabetes más de un año posterior a

inicio de inhibidor de integrasa, también se asocia la relevancia que puede tener el cambio de un inhibidor de integrasa de primera generación a uno de segunda generación, sin embargo la asociación más fuerte en la discusión de este artículo citado es el aumento de peso como un eje esencial para disminuir la sensibilidad a la insulina, se teoriza un efecto hiperglucémico como evento adverso de alta importancia por conducción a morbilidad del usuario (I-0).

Nathanial S Nolan, Samantha Adamson, Dominic Reeds, Jane A O'Halloran, Hiperglucemia acelerada asociada a la terapia antirretroviral basada en bictegravir y diabetes mellitus, *Open Forum Infectious Diseases* , volumen 8, número 5, mayo de 2021, ofab077, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab077>

Los niveles de colesterol fueron variables, ya que previo al switch se encontraba una agrupación de 43 pacientes en niveles <200 mg/dL éste representa un 79.63% y el hipercolesterolemia se observó en 11 pacientes con una prevalencia del 20.37%, la asociación de las variables fue positiva y comportándose con una dispersión lineal positiva, relacionando así de manera proporcional el aumento del índice de masa corporal con los niveles de colesterol previos al switch. Los resultados de hipercolesterolemia tuvieron un descenso en el grupo de valores mayores a 200 mg/dL, representado con una prevalencia del 11.11% y el resto de pacientes se encontraba por niveles debajo de los 200 mg/dL. La asociación de las variables fue negativa y no se relaciona el índice de masa corporal con las variaciones de colesterol total. La dispersión es lineal, pero se comporta de manera negativa:

Wohl DA, Yazdanpanah Y, Baumgarten A, et al. Bictegravir combined with emtricitabine and tenofovir alafenamide versus dolutegravir, abacavir, and lamivudine for initial treatment of HIV-1 infection: Week 96 results from a randomised, double-blind, multicentre, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet HIV*. 2019;6(6):e355–e63.

Los niveles de triacilglicerol se observaron aumentados en el grupo de estudio previo al switch, tomando en cuenta el valor mayor a 150 mg/dL, con una prevalencia del 70.37% de la población y solo 16 pacientes se encontraban en niveles óptimos de triacilglicerol en sangre. Al correlacionar las variables el resultado es positivo con fuerte asociación del peso con el aumento de los niveles de triacilglicerol. Posterior al cambio de tratamiento se observó una disminución de los niveles de triacilglicerol en sangre, teniendo por prevalencia del 48.51% de los pacientes en niveles óptimos y los pacientes en niveles mayores a 15 mg/dL tuvieron una prevalencia del 51.85%. La asociación de estas variables es negativa.

Las lipoproteínas de alta densidad previo al switch de tratamiento presentaron alteraciones, teniendo una prevalencia del 51.85% en aquellos pacientes con niveles

menores a 40 mg/dL, posterior al switch estas lipoproteínas de alta densidad tuvieron un aumento en la prevalencia de niveles menores a 40 mg/dL con prevalencia de 66.67%. La asociación de esta variable con el aumento de peso fue positiva y asocia fuertemente estas mediciones, entre mayor sea el aumento de índice de masa corporal el colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad tiene una tendencia a la disminución. Las gráficas de dispersión se comportan de manera positiva y lineal.

El colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad previo al switch de tratamiento presento una prevalencia de 31.48% con valores mayores a 100 mg/dL. Posterior al switch, estos valores tuvieron una tendencia a la elevación, presentando una prevalencia de 44.44% en valores mayores de 100 mg/dL. La asociación de esta variable con el aumento de peso fue positiva y asocia fuertemente estas mediciones, entre mayor sea el aumento de índice de masa corporal el colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad tiene una tendencia al aumento. La grafica tiene una gran dispersión en cuanto a cada valor medible del índice de masa corporal, no se agrupa en su totalidad, sin embargo, puntos se mantienen dispersos en aquellos índices de masa corporal elevados (n).

En un estudio de ensayo clínicos aleatorizados sobre los inhibidores de integrasa llamado GS-US-380-1490 en el año 2019 en 230 pacientes midió el perfil de lípidos de los pacientes en dos mediciones; a las 48 y 96 semanas de uso, donde se observó que el colesterol total de base los pacientes tuvieron una media de 15 mg/dL y un máximo de 136 mg/dL con mínimo valor de 182 mg/dL, posterior al inicio de tratamiento, la primera medición de 48 semanas mostro que el colesterol total aumento 12 mg/dL y a las 96 semanas hubo un aumento de 17 mg/dL.. En el caso del colesterol LDL se observó que de base los pacientes tenían un promedio de 98 mg/Dl, con un máximo de 120 mg/dL y mínimo de 81 mg/dL. Posterior a las 48 semanas mostro que el colesterol LDL aumento 9 mg/dL y a las 96 semanas aumento 19 mg/dL. En el caso del colesterol HDL se observó que los pacientes de base tenían una media de 43 mg/dL con un máximo de 52 y mínimo de 35 mg/dL. Posterior al inicio de tratamiento se observó a las 43 semanas que el colesterol HDL aumento 5 mg/dL, pero a las 96 semanas redujo un máximo de 4 mg/dL. Los cambios en el colesterol total tuvieron un valor $p=0.002$, colesterol LDL con un valor $p=0.0001$ y colesterol HDL tuvo una significancia $p=0.003$ (o-p):

Saumoy, M., Sanchez-Quesada, J. L., Ordoñez-Llanos, J., & Podzamczar, D. (2021). Do All Integrase Strand Transfer Inhibitors Have the Same Lipid Profile? Review of Randomised Controlled Trials in Naïve and Switch Scenarios in HIV-Infected Patients. *Journal of clinical medicine*, 10, 3456. <https://doi.org/10.3390/jcm10163456>

Lo cambios asociados en el perfil de lípidos en este estudio demostraron una reducción de colesterol total y triacilglicerol, sin embargo, un aumento significativo fue en el colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad, En el estudio citado, una de las principales dudas a resolver era el objetivo del tratamiento hipolipemiante puesto que agregan información del estado cardiovascular del paciente en el caso de los estudios realizados en inhibidores de integrasa de primera generación se observó que los diferentes fenotipos asociados con riesgo cardiovascular mejoraban en cuanto a su condición.

4 CONCLUSIÓN

El tratamiento con BIC/TAF/FTC en pacientes que viven con VIH y se encontraban en previo TARv (tratamiento antirretroviral), tienen tendencia a la elevación de peso y cambios en marcadores metabólicos, por efectos secundarios de los inhibidores de integrasa a proteínas homologas que se encargan de la reducción de ácidos grasos y su efecto como supresor de la diferenciación de los adipocitos, provocando una lipodistrofia y lipohiepertrofia.

Los marcadores metabólicos se comportan de manera diferente posterior al inicio de tratamiento a base de bictegravir / tenofovir alafenamida / emtricitabina, el inicio de la terapia antirretroviral con el nuevo inhibidor de integrasa tiene asociación con los esquemas antirretrovirales previos, los efectos en el aclaramiento de los lípidos puede deberse a los cambios por el inicio de tenofovir alafenamida, asociado a la teoría de la inhibición del efecto de aclaramiento de ácidos grasos asociado con tenofovir disoproxil fumarato.

Los pacientes que tuvieron la mayor tendencia al aumento de peso fueron los que se encontraban en un bajo peso previo al switch del tratamiento antirretroviral a base de BIC / TAF / FTC. Los pacientes que se encontraban con una respuesta inmunológica incompleta tuvieron al igual mayor ganancia de peso.

La glucosa, colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad fueron los principales marcadores que tuvieron un efecto posterior al inicio del tratamiento, sin embargo, los pacientes no se encontraban en tratamiento hipoglucemiante. Mediante la revisión de las prevalencias se puede asociar el tratamiento con efectos metabólicos en una línea temporal prospectiva.

El efecto que este medicamento puede tener a largo plazo es la predisposición a enfermedades crónicas degenerativas no transmisibles, puesto que el aumento de peso, niveles elevados de glucosa en sangre y trastornos del aclaramiento de lípidos predispone a los pacientes a síndrome metabólico.

5 AGRADECIMENTOS

Agradezco su acompañamiento y motivación para la redacción del artículo Lic. Adriana Oliva, Dr. Marco Ramírez, Dr. Antonio Olivares, Dr. Benjamín, Clínica condesa Cuauhtémoc, al igual que todo el equipo de enfermería.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- a) Soumelis V, Scott I, Liu YJ, Levy JA. Natural type I interferon producing cells in HIV infection. *Hum Immunol.* 2002; 63:1206-12.
- b) Domínguez-Molina MB León A Rodríguez C et al Analysis of Non-AIDSDefining Events in HIV Controllers. *Clin Infect Dis* 2016; 62:1304-1309.
- c) Leon A Perez I Ruiz-Mateos E et al. Rate and predictors of progression in elite and viremic HIV-1 controllers. *AIDS* 2016; 30:1209-1220.
- d) Tungsiripat M, Kitch D, Glesby MJ, Gupta SK, Mellors JW, Moran L, Jones L, Alston-Smith B, Rooney JF, Aberg JA *AIDS.* 2010 Jul 17; 24(11):1781-4.
- e) Moretta A, Bottino C, Mingari MC, Biassoni R, Moretta L. What is a natural killer cell? *Nature Immunol.* 2002;3(1):6-8.
- f) Patrick WG Mallon, L. B. (2021, abril). Weight gain before and after switch from TDF to TAF in a U.S. cohortstudy. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8035674/>
- g) Hill A, Venter W, Delaporte E, et al. Aumentos progresivos de peso y obesidad clínica para TAF/ FTC/DTG y TDF/FTC/DTG versus TDF/FTC/EFV: ensayos ADVANCE y NAMSAL.
- h) Allison Ross Eckard, G. A. M. Inhibidores del aumento de peso y de la integrasa. PubMed.
- i) Villar. (2019, May 11). El aumento del peso bajo el tratamiento frente al VIH se asocia al uso de los nuevos fármacos y a bajos recuentos de CD4. Grupo de Trabajo Sobre Tratamientos de VIH.
- j) Gorwood J, Bourgeois C, Pourcher V, et al. The integrase inhibitors dolutegravir and raltegravir exert proadipogenic and profibrotic effects and induce insulin resistance in human/simian adipose tissue and human adipocytes. *Clin Infect Dis* 2020; 71: e549–60.
- k) Jung I, Jin S, Tu-Sekine B, et al. Integrase inhibitors target mitochondria in brown adipocytes disrupting thermogenesis. Abstract 515. Paper presented at: CROI Conference; 6–10 March 2021; Virtual.
- l) McComsey G, Eron J, Santiago S, et al. Weight gain during treatment among 3,468 treatment-experienced adults with HIV. Abstract 671. Conference on Retroviruses and Opportunistic Infections March 4–7, 2019 Seattle, Washington, USA.
- m) Wohl DA, Yazdanpanah Y, Baumgarten A, et al. Bictegravir combined with emtricitabine and tenofovir alafenamide versus dolutegravir, abacavir, and lamivudine for initial treatment of HIV-1 infection: Week 96 results from a randomised, double-blind, multicentre, phase 3, non-inferiority trial. *Lancet HIV.* 2019; 6(6): e355–e63.
- n) Stellbrink HJ, Arribas JR, Stephens JL, et al. Co-formulated bictegravir, emtricitabine, and tenofovir alafenamide versus dolutegravir with emtricitabine and tenofovir alafenamide for initial treatment of HIV-1.

- o) Nathaniel S Nolan, Samantha Adamson, Dominic Reeds, Jane A O'Halloran, Hiperglucemia acelerada asociada a la terapia antirretroviral basada en bictegravir y diabetes mellitus, *Open Forum Infectious Diseases*, volumen 8, número 5, mayo de 2021, ofab077, <https://doi.org/10.1093/ofid/ofab077>.
- p) Saumoy, M., Sanchez-Quesada, J. L., Ordoñez-Llanos, J., & Podzamczar, D. (2021). Do All Integrase Strand Transfer Inhibitors Have the Same Lipid Profile? Review of Randomised Controlled Trials in Naïve and Switch Scenarios in HIV-Infected Patients. *Journal of clinical medicine*, 10(16), 3456. <https://doi.org/10.3390/jcm10163456>

SOBRE OS ORGANIZADORES

Guillermo Julián González-Pérez: Sociólogo, Demógrafo y Doctor en Ciencias de la Salud. Orientación socio-médica. Profesor-Investigador Titular "C" y responsable del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano" en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1993 del Sistema Nacional de Investigadores de México auspiciado por CONAHCYT (actualmente Nivel III) y miembro de la Academia Mexicana de Ciencias desde 2002. Ha publicado más de 140 artículos científicos en revistas indizadas del campo de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, diversos libros como autor, editor o coordinador y dirigido más de 50 tesis de posgrado.

María Guadalupe Vega-López: Licenciada en Trabajo Social; Maestra en Salud Pública; Maestra en Sociología y Doctora en Ciencias de la Salud, Orientación Socio-médica. Profesora-Investigadora Titular "C", fundadora y directora del Centro de Estudios en Salud, Población y Desarrollo Humano, en el Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro desde 1999 del Sistema Nacional de Investigadores de México (actualmente Nivel II); integrante del Cuerpo Académico Consolidado "Salud, Población y Desarrollo Humano". Ha publicado más de 110 artículos científicos en revistas indizadas del área de las Ciencias Sociales aplicadas a la salud y la Salud Pública, así como diversos libros como autora y coordinadora, de carácter internacional. Es revisora en varias revistas científicas de carácter internacional.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Aceite essencial foliar 160, 162, 163, 165, 166, 167, 168

Adesão Terapêutica 17

Adultos mayores 28, 31, 35, 126

Aedes aegypti 160, 161, 162, 163, 165, 167, 168, 169

Alcoolismo 17, 26, 106

Amonio cuaternario 170, 171, 174, 175, 176, 177

Análise comparada 1

Años de Esperanza de Vida Perdidos 28, 3

Ansiedad 91, 92, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

B

Burnout 69, 70, 71, 73, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89

C

Cáncer de mama 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135

Capacidade institucional 1, 2, 3, 5, 11, 12

Citomegalovirus 136, 137, 138, 139, 142, 143

Control biológico 160, 161, 168, 169

COVID-19 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 114, 122, 124, 127

Cuidadores informais 101, 102, 103, 113, 114, 115, 120

Cuidados 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 71, 102, 103, 104, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 119, 120

D

Demência de Alzheimer 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 109, 112, 113, 119, 120

Depresión 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

Desinfetantes 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177

Diagnóstico clínico 129, 134, 135

Diarrea 136, 137, 138, 139, 140, 142

Dislipidemia 145, 147, 150

Doenças cardiovasculares 69, 70, 73, 74, 86, 102

E

Enfermagem 16, 37, 38, 40, 41, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 50, 51, 52, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 87, 112, 122

Enfermeiros 37, 38, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 71, 87

Esperanza de vida 28, 29, 30, 34, 35, 145

Estudiantes migrantes internos 91, 97, 99

Experiência vivida de doença 37, 39

F

Fenomenologia 37, 40, 49

G

Género 51, 52, 57, 60, 61, 63, 67, 74, 76, 77, 78, 81, 82, 91, 96, 99, 106, 114, 150, 151, 154

H

Hipoclorito de sodio 170, 171, 173, 175, 177, 178

Holter 69, 70, 74, 75

I

Implicações para a prática 24, 101, 102, 119

Índice de Segurança Sanitária Global 1

Infecciones 136, 140, 170, 171, 172, 174, 177, 178

Infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria 171

Inibidores de integrasa 145, 148, 152, 153, 154, 156, 157

Iniciativa 103, 108, 129, 130, 131, 134

Inteligencia artificial 129, 130, 131, 134, 135

L

Lipodistrofia 145, 157

M

MAC 136, 138, 141, 142, 143

Metabolismo 145, 150

Minería de datos 129

Mortalidad 28, 30, 33, 35, 36, 129, 137, 145, 146, 160, 161, 164, 166, 167

P

Pandemia 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, 16, 18, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 30, 33, 34, 35, 36, 114, 124

Q

Qualidade de vida 17, 58, 64, 65, 68, 101, 102, 111, 112, 113, 114, 115, 120

S

Saúde 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 76, 86, 87, 88, 101, 102, 105, 106, 112, 113, 114, 117, 118, 119, 120, 121, 125, 168, 169

Saúde Mental 16, 17, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 57, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 113

Sobrecarga 70, 101, 102, 110, 113, 114, 115, 120, 122, 124, 126

Stress 26, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 75, 76, 86, 87, 89, 90, 109, 113, 114, 115, 116, 117, 118, 120, 121, 124, 125, 127

T

Transgênero 50, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68

Tratamento 3, 17, 18, 19, 23, 24, 56, 64, 106, 113, 121

V

Variabilidade da Frequência Cardíaca 69, 70, 72, 73, 74, 75, 79, 80, 81, 82, 86, 88, 89, 113

VIH 30, 32, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 142, 143, 145, 146, 147, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 157, 158

X

Xilopia aromatica mart 160, 164