

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v5i1.1608>

Caso clínico del primer paciente COVID-19 positivo sobreviviente a la ventilación mecánica

Clinical case of the first covid-19 positive patient surviving mechanical ventilation

Diego Raúl Bonifaz-Díaz

ua.diegobonifaz@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-3637-9484>

Ángel Daniel Gordillo-Arias

ma.angeldga64@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8955-2025>

Eduardo Fabián Córdova-Molina

ma.eduardofcm15@uniandes.edu.ec

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8955-2025>

Recepción: 10 de agosto 2021

Revisado: 15 de septiembre 2021

Aprobación: 15 de noviembre 2021

Publicación: 01 de diciembre 2021

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

RESUMEN

Se presenta el caso clínico en el hospital regional docente Ambato – Ecuador, donde se concluye que el uso de la ventilación mecánica invasiva convencional controlada por volumen, la mascarilla de alto flujo y la terapia farmacológica que son protocolos planteados por la OMS arrojaron resultados alentadores, principalmente en los pacientes adultos jóvenes sin comorbilidades preexistentes, lo cual, presenta una opción válida, para que ciertos pacientes puedan superar el síndrome de distrés respiratorio agudo grave que es la principal característica en pacientes graves infectados por el virus SARS COV-2 que desencadena el COVID-19. Esto junto con el plan de tratamiento que incluyó; monitoreo hemodinámico continuo, así como analgesia, antibioticoterapia, protocolo de profilaxis COVID-19, y exámenes de laboratorio complementarios ayudaron para la óptima recuperación de la paciente N/N que es uno de los primeros casos que superaron la terapia mecánica ventilatoria invasiva.

Descriptores: Infecciones por Coronavirus; efectos de los fármacos; rehabilitación. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

A clinical case is presented in the regional teaching hospital Ambato - Ecuador, where it is concluded that the use of conventional volume-controlled invasive mechanical ventilation, high-flow mask and pharmacological therapy, which are protocols proposed by the WHO, yielded encouraging results, mainly in young adult patients without pre-existing comorbidities, which presents a valid option for certain patients to overcome severe acute respiratory distress syndrome, which is the main characteristic in severe patients infected by the SARS COV-2 virus that triggers COVID-19. This together with the treatment plan that included; continuous hemodynamic monitoring, as well as analgesia, antibiotic therapy, COVID-19 prophylaxis protocol, and complementary laboratory tests helped for the optimal recovery of patient N/N who is one of the first cases that overcame invasive mechanical ventilatory therapy.

Descriptors: Coronavirus Infections; drug effects; rehabilitation. (Source: DeCS).

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

INTRODUCCIÓN

El trabajo se centra en la evolución del caso clínico de la primera paciente COVID positivo recuperada satisfactoriamente mediante la ventilación mecánica y terapia farmacológica en el Hospital Regional Docente Ambato en el periodo abril 2020, para comprender el comportamiento del virus en la función respiratoria.

Presentación del Caso clínico

En el caso expuesto a continuación se detalla que; en el Hospital Regional Docente Ambato el día 05 de abril del 2020 se recibe una paciente de sexo femenino de 19 años nacida y residente de Pasa-Ambato, de nacionalidad ecuatoriana, etnia mestiza, estado civil soltera, en la historia clínica no refiere antecedentes personales patológicos, no refiere antecedentes familiares patológicos, no refiere alergias, ni antecedentes quirúrgicos.

La paciente acude al servicio de emergencia con nexo de contagio no comunitario, por presentar hace +/- 3 días malestar general, tos seca que se torna productiva, alza térmica no cuantificable, disnea de mediano esfuerzo, alteración del estado de conciencia, más taquipnea, por lo cual, se interconsulta a medicina interna y se decidió el ingreso a aislamiento por sospecha de COVID-19. Al examen físico vigil, orientada, diaforética, taquipnea.

Los signos vitales son TA: 99/58, FC 30, SAT.O₂ 82% con mascarilla a alto flujo 100% T° 38. Pupilas isocóricas reactivas a la luz, tórax expansible simétrico conservado, MV disminuido en ambas bases, no estertores, abdomen suave depresible no doloroso RHA presentes, extremidades tono y fuerza conservados, pulsos distales presentes. Se solicitó exámenes de laboratorio que reportaron; LEUCOS 9440 HB12.7, HTO 37.4, NEUTRO 86.9, LINFOS 10.1, GLUCOSA 123, UREA 15.2, CREA 0.71, BT 0.26, TGO 66, TGP 24, LDH 707, FA 174, PCR 348.2.

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

Posteriormente, se solicitó la valoración por terapia intensiva de asilamiento, en la cual, el servicio reportó que la paciente presentó insuficiencia respiratoria aguda, taquipnea FR 54, desaturando con mascarilla a alto flujo a 10 lt FIO₂ 100% diaforética, por lo cual, se decidió el ingreso a sala de aislamiento de UCI para el manejo ventilatorio. En la sala de UCI la paciente se recibe hemo dinámicamente estable con TA 100/80 mmHg FC 82, sin efectos de sedo analgesia Glasgow 15/15 (M6 V5 O4) pupilas isocóricas, normo reactivas a la luz, por lo tanto, la paciente es ingresada a la UCI con diagnóstico de insuficiencia respiratoria aguda, con tiempo de infección de 5 días y riesgo epidemiológico de COVID-19 (1) (2) (3).

En la unidad, se aplicó un plan de tratamiento que incluye; monitoreo hemodinámico continuo, uso de mascarilla de alto flujo FIO 100%, analgesia, antibioticoterapia, protocolo de profilaxis COVID-19, y exámenes de laboratorio complementarios (4) (5). Posteriormente, la paciente recibió en la unidad de terapia intensiva monitoreo constante de los signos vitales, además del balance de ingesta y excreción continuo. Recibió cuidados de enfermería continuos, se mantuvo a la paciente en posición supino, con la cabeza neutra a 30° permanente, cuidado de vías, abordajes, piel, sitios de presión, ventilación mecánica, cambios en la posición de la cabeza cada 4 horas, aseo bucal TID, peso y baño diarios con clorhexidina 0,12%, normo termia y protección ocular permanente.

Se aplicó dieta y nutrición artesanal enteral 200 cc en 3 tomas, solución salina 0,9%+ 100cc aminofilina y bolos de acuerdo con la hemodinámica. Se aplicó terapia medicamentosa que incluye; sedación y analgesia con fentanilo 1000 mcg, + midazolam 100 mg, soporte hemodinámico con norepinefrina 8 mcg, bloqueo muscular con rocuronio 100 mg, para el control de la fiebre paracetamol 1 gr IV PRN, antibioticoterapia con ceftriaxona 2 gr IV cada 12 horas, azitromicina 500mg por VO QD, cloroquina 500mg por VO cada 12 horas, antivirales: lopinavir/ritonavir 400/100 mg por SNG cada 12 horas, oseltamivir 150mg VO QD por 5 días, metilprednisolona 80mg IV QD (por 5 días),

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

enoxaparina 40mg SC QD, gluconato de calcio 10 cc IV cada 12 horas, N-acetil cisteína 500mg IV cada 8 horas, ácido ascórbico 1,5 gr IV cada 6 horas, omeprazol 40mg IV QD, furosemida 10mg IV QD. En el manejo ventilatorio a la paciente se le mantuvo con ventilación mecánica controlada por volumen FR 39, SAT. 91%, FIO₂ 100%, T36.8, con uso de mascarilla de alto flujo a 12 litros.

La paciente, durante las posteriores semanas evolucionó a una dificultad respiratoria moderada hasta la insuficiencia respiratoria aguda, en donde el control de la paciente requirió de la ventilación mecánica invasiva controlada por volumen, para posteriormente evolucionar a una hipertensión pulmonar, disnea, alza térmica, taquipnea, tos seca que aumenta con intensidad y se torna productiva. Este aspecto se visualizó en la tomografía axial (Figura 1), realizado a la paciente, donde se evidencia lesiones que se vuelven bilaterales, extensas, difusas con afectación de numerosos segmentos. Sobre todo, en áreas con deslustrado de distribución predominantemente periférica, aunque también central (6) (7).

En las siguientes semanas, la paciente presentó un cuadro favorable en la función respiratoria, que se evidenció en la gasometría de control, así como en la función hepática, función renal, la proteína C reactiva en valores normales, balance electrolítico y los cuadros de neutrofilia, linfocitopenia, hematocrito y hemoglobina baja iban mejorando progresivamente, se debe a que son alteraciones característicos de la infección por COVID-19, en las siguientes semanas se equilibraron estos valores debido a que la paciente

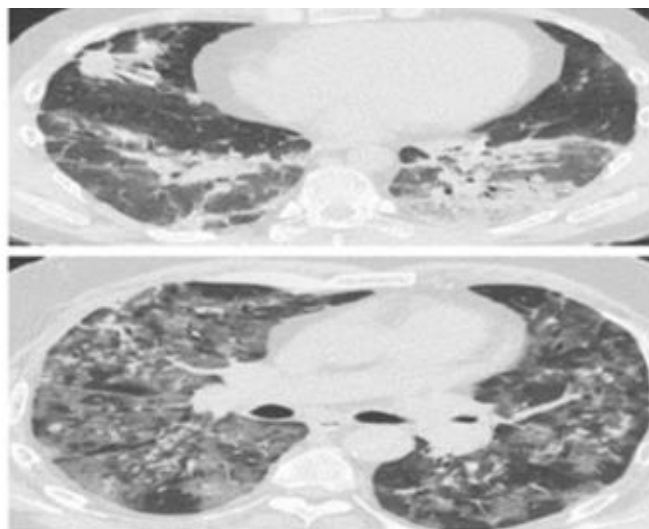


Figura N. 1 Tomografía Axial Computarizada. Paciente N/N.
Fuente: Hospital Regional Docente Ambato, UCI (2020)

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

evolucionaba a un cuadro favorable tras el manejo satisfactorio de la ventilación mecánica. En la unidad, se le siguió aplicando el plan de tratamiento que incluyó; monitoreo hemodinámico continuo, destete progresivo del uso de mascarilla de alto flujo FIO 100%, además, se le suprimió progresivamente la analgesia, la antibioticoterapia, pero se mantuvo los protocolos de profilaxis COVID-19 (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15).

La paciente recibió cuidados de enfermería continuos, cuidado de vías, piel, sitios de presión, aseo bucal TID, peso y baño diarios con clorhexidina. Se continuó, con dieta blanda a tolerancia solución salina 0,9% 100ml + 20 ml de cloruro de potasio y bolos de acuerdo con la hemodinámica. La terapia farmacológica en estadios favorables se procedió con solución salina 0,9% 80cc + fentanilo 1000mcg, solución salina 0,9% 90cc + rocuronio 100mg, paracetamol 1 gr IV PRN, gluconato de calcio 10 cc IV cada 12 horas, N-acetil cisteína 500mg IV cada 8 horas, ácido ascórbico 1,5gr IV cada 6 horas, omeprazol 40mg IV QD, con lo cual evidenciamos un cuadro favorable que suprimió el manejo de antibióticos para infecciones intrahospitalarias (carbapenémicos), corticoides, sedantes, opioides, adrenérgicos alfa, que indicaron que la paciente evolucionó de manera óptima y favorable al tratamiento. La paciente en la última semana se le suprimió de manera continua la analgesia y terapia farmacológica, así como el destete progresivo del ventilador mecánico dándole de alta el 27 de abril, cuatro semanas después de su fecha de ingreso a la unidad de cuidados intensivos del Hospital Regional Docente Ambato.

RESULTADOS

Mediante el análisis del caso clínico de la paciente, de fuentes netamente científicas y protocolos enviados por la OMS aplicados en el Hospital Regional Docente Ambato, se obtuvo como resultado que el soporte ventilatorio mecánico invasivo en conjunto con la terapia farmacológica fue clave a la supervivencia de la paciente para así superar el

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

cuadro de COVID-19, siendo así la primera paciente registrada en la provincia de Tungurahua que se recuperó satisfactoriamente al procedimiento de emergencia invasivo que involucró la relación ventilación–perfusión.

En los datos más relevantes, que se aportó en la investigación son qué; en la unidad se aplicó un plan de tratamiento que incluyó; monitoreo hemodinámico continuo, ventilación mecánica invasiva convencional controlada por volumen y el uso de mascarilla de alto flujo FIO 100% así como analgesia, antibioticoterapia, protocolo de profilaxis COVID-19 y exámenes de laboratorio complementarios. Posteriormente, la paciente recibió en la unidad de terapia intensiva: mantuvo un monitoreo constante de TA, TAM, temperatura diuresis, monitoreo constante de FC, EKG, FR, TA, TAM, además del balance de ingesta y excreción continuo. Recibió cuidados de enfermera continuos, se mantuvo a la paciente en posición supino, con la cabeza neutra a 30° permanente, cuidado de vías, abordajes, piel, ventilación mecánica, cambios en la posición de la cabeza cada 4 horas, aseo bucal TID, peso y baño diarios con clorhexidina 0,12%, normo termia y protección ocular permanente.

La terapia Farmacológica en los primeros estadios consistió en aplicar dieta y nutrición artesanal enteral 200cc en 3 tomas, solución salina 0,9%+ 100cc Aminofilina y bolos de acuerdo con la hemodinámica. Se aplicó terapia medicamentosa que incluyó; Solución salina 0,9% 80cc + Fentanyl 1000mcg, Solución salina 0,9% 80cc + Midazolam 100mg, Solución salina 0,9% 92cc + Norepinefrina 8mg, Solución salina 0,9% 90cc + Rocuronio 100mg, Paracetamol 1 gr IV PRN, Ceftriaxona 2 gr IV cada 12 horas, Azitromicina 500mg por VO QD, Cloroquina 500mg por VO cada 12 horas, Lopinavir/Ritonavir 400/100 mg por SNG cada 12 horas, Oseltamivir 150mg VO QD(2/5), Metilprednisolona 80mg IV QD(2/5), Enoxaparina 40mg SC QD, Gluconato de Calcio 10 cc IV cada 12 horas, N-acetil cisteína 500mg IV cada 8 horas, Ácido Ascórbico 1,5gr IV cada 6 horas, Omeprazol 40mg IV QD, Furosemida 10mg IV QD. En el manejo ventilatorio a la paciente, se

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

mantuvo con ventilación mecánica controlada por volumen FR 39, SAT. 91%, FIO₂ 100%, T36.8, con uso de mascarilla de alto flujo a 12 litros.

Según la revisión de la historia clínica la paciente fue evolucionando de la dificultad respiratoria moderada, en donde, el control de la paciente requirió de una agudización de la ventilación mecánica controlada por volumen, para posteriormente evolucionar a una insuficiencia respiratoria aguda, disnea, tos seca que aumentaba con intensidad y se tornó productiva con taquipnea. Este aspecto se visualizó en la tomografía axial (Figura 1), realizada a la paciente, en donde, se evidencia lesiones bilaterales, extensas, difusas con afectación de numerosos segmentos. Sobre todo, en áreas con deslustrado de distribución predominantemente periférica, aunque también central. En la fase final de recuperación, la paciente presentó una función respiratoria adecuada que fue observada en la gasometría de Control, así como en la función hepática, función renal, serológica, balance electrolítico y especialmente en la proteína C reactiva que tuvo valores adecuados.

La biometría hemática los valores fueron alterados, característicos de la infección por COVID-19 se fueron equilibrando presentando levemente una neutrofilia, por lo tanto, mediante el manejo de la ventilación mecánica y el plan de tratamiento que siguió incluyendo; monitoreo hemodinámico continuo, destete progresivo del uso de mascarilla de alto flujo FIO 100%, además de la supresión progresiva de la analgesia, la antibioticoterapia pero se mantuvo los protocolo de profilaxis COVID-19, ayudaron para desarrollar un criterio beneficioso y la alta hospitalaria respectiva.

CONCLUSIÓN

El uso de la ventilación mecánica invasiva convencional controlada por volumen, la mascarilla de alto flujo y la terapia farmacológica que son protocolos planteados por la OMS arrojaron resultados alentadores, principalmente en los pacientes adultos jóvenes sin comorbilidades preexistentes, lo cual, presenta una opción válida, para que ciertos

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

pacientes puedan superar el síndrome de distrés respiratorio agudo grave que es la principal característica en pacientes graves infectados por el virus SARS COV-2 que desencadena el COVID-19. Esto junto con el plan de tratamiento que incluyó; monitoreo hemodinámico continuo, así como analgesia, antibioticoterapia, protocolo de profilaxis COVID-19, y exámenes de laboratorio complementarios ayudaron para la óptima recuperación de la paciente N/N que es uno de los primeros casos que superaron la terapia mecánica ventilatoria invasiva.

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación del artículo.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes; por apoyar el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS

1. Seyed Hosseini E, Riahi Kashani N, Nikzad H, Azadbakht J, Hassani Bafrani H, Haddad Kashani H. The novel coronavirus Disease-2019 (COVID-19): Mechanism of action, detection and recent therapeutic strategies. *Virology*. 2020;551:1-9. doi:[10.1016/j.virol.2020.08.011](https://doi.org/10.1016/j.virol.2020.08.011)
2. Castañón-González JA, Camacho-Juárez S, Gorordo-Delsol LA, et al. Simultaneous mechanical ventilation of several patients with a single ventilator. Ventilación mecánica simultánea con un solo ventilador a varios pacientes. *Gac Med Mex*. 2020;156(3):249-252. doi:[10.24875/GMM.M20000379](https://doi.org/10.24875/GMM.M20000379)

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

3. Cinesi Gómez C, Peñuelas Rodríguez Ó, Luján Torné M, et al. Clinical consensus recommendations regarding non-invasive respiratory support in the adult patient with acute respiratory failure secondary to SARS-CoV-2 infection. Recomendaciones de consenso respecto al soporte respiratorio no invasivo en el paciente adulto con insuficiencia respiratoria aguda secundaria a infección por SARS-CoV-2. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2020;44(7):429-438. doi:[10.1016/j.medin.2020.03.005](https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.03.005)
4. González-Castro A, Fajardo Campoverde A, Medina A, Alapont VMI. Ventilación mecánica no invasiva y oxigenoterapia de alto flujo en la pandemia COVID-19: El valor de un empate [Non-invasive mechanical ventilation and high-flow oxygen therapy in the COVID-19 pandemic: the value of a draw]. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2021;45(5):320-321. doi:[10.1016/j.medin.2020.04.017](https://doi.org/10.1016/j.medin.2020.04.017)
5. González-Castro A, Fajardo Campoverde A, Medina A, Modesto I Alapont V. Non-invasive mechanical ventilation and high-flow oxygen therapy in the COVID-19 pandemic: the value of a draw. *Med Intensiva (Engl Ed)*. 2021;45(5):320-321. doi:[10.1016/j.medine.2021.04.001](https://doi.org/10.1016/j.medine.2021.04.001)
6. Moreno-González G, Mussetti A, Albasanz-Puig A, et al. A Phase I/II Clinical Trial to evaluate the efficacy of baricitinib to prevent respiratory insufficiency progression in onco-hematological patients affected with COVID19: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2021;22(1):116. Published 2021 Feb 5. doi:[10.1186/s13063-021-05072-4](https://doi.org/10.1186/s13063-021-05072-4)
7. Emadi A, Chua JV, Talwani R, Bentzen SM, Baddley J. Safety and Efficacy of Imatinib for Hospitalized Adults with COVID-19: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020;21(1):897. Published 2020 Oct 28. doi:[10.1186/s13063-020-04819-9](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04819-9)
8. Diah W, Chabane M, Tourette C, et al. Testing the efficacy and safety of BIO101, for the prevention of respiratory deterioration, in patients with COVID-19 pneumonia (COVA study): a structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2021;22(1):42. Published 2021 Jan 11. doi:[10.1186/s13063-020-04998-5](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04998-5)

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

9. Payares-Herrera C, Martínez-Muñoz ME, Vallhonrat IL, et al. Double-blind, randomized, controlled, trial to assess the efficacy of allogenic mesenchymal stromal cells in patients with acute respiratory distress syndrome due to COVID-19 (COVID-AT): A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2021;22(1):9. Published 2021 Jan 6. doi:[10.1186/s13063-020-04964-1](https://doi.org/10.1186/s13063-020-04964-1)
10. Gorman E, Millar J, McAuley D, O'Kane C. Mesenchymal stromal cells for acute respiratory distress syndrome (ARDS), sepsis, and COVID-19 infection: optimizing the therapeutic potential. *Expert Rev Respir Med*. 2021;15(3):301-324. doi:[10.1080/17476348.2021.1848555](https://doi.org/10.1080/17476348.2021.1848555)
11. Hashemian SR, Aliannejad R, Zarrabi M, et al. Mesenchymal stem cells derived from perinatal tissues for treatment of critically ill COVID-19-induced ARDS patients: a case series. *Stem Cell Res Ther*. 2021;12(1):91. Published 2021 Jan 29. doi:[10.1186/s13287-021-02165-4](https://doi.org/10.1186/s13287-021-02165-4)
12. Lanzoni G, Linetsky E, Correa D, et al. Umbilical cord mesenchymal stem cells for COVID-19 acute respiratory distress syndrome: A double-blind, phase 1/2a, randomized controlled trial. *Stem Cells Transl Med*. 2021;10(5):660-673. doi:[10.1002/sctm.20-0472](https://doi.org/10.1002/sctm.20-0472)
13. Kouroupis D, Lanzoni G, Linetsky E, et al. Umbilical Cord-derived Mesenchymal Stem Cells modulate TNF and soluble TNF Receptor 2 (sTNFR2) in COVID-19 ARDS patients. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2021;25(12):4435-4438. doi:[10.26355/eurrev_202106_26156](https://doi.org/10.26355/eurrev_202106_26156)
14. Qin H, Zhao A. Mesenchymal stem cell therapy for acute respiratory distress syndrome: from basic to clinics. *Protein Cell*. 2020;11(10):707-722. doi:[10.1007/s13238-020-00738-2](https://doi.org/10.1007/s13238-020-00738-2)
15. Kaye RJ. Overview of Stem Cell Therapy for Acute Respiratory Distress Syndrome with Focus on COVID 19. *Pain Physician*. 2020;23(4S):S421-S432.

Revista Arbitrada Interdisciplinaria de Ciencias de la Salud. **SALUD Y VIDA**

Volumen 5, Número 1, Año 5, Especial, 2021

Hecho el depósito de Ley: FA2016000010

ISSN: 2610-8038

FUNDACIÓN KOINONIA (F.K).

Santa Ana de Coro, Venezuela.

Diego Raúl Bonifaz-Díaz; Ángel Daniel Gordillo-Arias; Eduardo Fabián Córdova-Molina

2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).