

Relación entre la COVID-19 y el retraso del crecimiento intrauterino Relationship between COVID-19 and intrauterine growth restriction

¹Dra. Melvis Sofía Garcés Rodríguez,   ¹Dra. Odalis María Pérez Castro,   ¹Dra. Anavir Leyva Labrada  

¹Policlínico Universitario Mario Gutiérrez Ardaya. Holguín, Cuba.

Citar como: Garcés Rodríguez MS, Pérez Castro O, Leyva Labrada A. Relación entre la COVID-19 con el retraso del crecimiento intrauterino. Medimay [Internet]. 2026 [citado: fecha de citado];33:e2799. Disponible en: <https://medimay.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/2799>

RESUMEN

Introducción: El retraso del crecimiento intrauterino constituye una de las principales complicaciones del embarazo y puede ser causado por infecciones virales. **Objetivo:** Evaluar la relación existente entre la COVID-19 y el retraso del crecimiento intrauterino. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica narrativa de artículos publicados entre 2020 y 2024 en bases de datos científicas como: Web of Sciences, SCOPUS, SciELO, PubMed/Medline y Google Académico, se seleccionaron 28 artículos que cumplieron con los criterios previamente definidos. **Conclusiones:** Las complicaciones materna causada por la COVID-19 se debe en lo principal a daños en la placenta, ya sea por la invasión directa del virus o por mecanismos inmunitarios activados por la infección que dañan la placenta. Esto refuerza la importancia de mantener y cumplir las medidas sanitarias para la prevención de la COVID-19 en las embarazadas, con vistas a evitar complicaciones.

Palabras clave: retraso del crecimiento intrauterino, embarazo, COVID-19

Descriptores: retardo del crecimiento fetal; embarazo; COVID-19

ABSTRACT

Introduction: Intrauterine growth restriction is one of the main complications of pregnancy and can be caused by viral infections. **Objective:** To evaluate the relationship between COVID-19 and intrauterine growth restriction. **Methods:** A narrative bibliographic review was conducted of articles published between 2020 and 2024 in scientific databases such as: Web of Sciences, SCOPUS, SciELO, PubMed/Medline, and Google Scholar. 28 articles that met the previously defined criteria were selected. **Conclusions:** Maternal complications caused by COVID-19 are mainly due to placental damage, either through direct viral invasion or through immune mechanisms activated by the infection that damage the placenta. This reinforces the importance of maintaining and complying with health measures for the prevention of COVID-19 in pregnant women, to avoid complications.

Keywords: intrauterine growth restriction, pregnancy, COVID-19

Descriptors: fetal growth retardation; pregnancy; COVID-19

INTRODUCCIÓN

El Retraso del Crecimiento Intrauterino (RCIU) se caracteriza por un crecimiento fetal por debajo de lo esperado debido a factores genéticos, ambientales u otros factores de riesgo maternos, placentarios o fetales.^(1,2) Se diagnostica RCIU cuando el peso del feto está por debajo del percentil, diez para su edad gestacional, esto indica una reducción en la velocidad de aumento de peso.⁽³⁾

Alrededor de 30 millones de niños, nacen cada año en el mundo con RCIU. Se ha observado que la incidencia del 6.9 % en países desarrollados y del 23.8 % en países en vías de desarrollo. En América Latina y el Caribe, la incidencia es del 10 %.^(4,5) El bajo peso al nacer, en países industrializados, en Asia Oriental y el Pacífico son del 7 % en promedio. Por otro lado, países como Estonia, Finlandia, Islandia, Lituania y Suecia, tienen una incidencia más baja debido a la buena nutrición materna.⁽⁶⁾

En los países desarrollados, ha existido un aumento en el porcentaje de recién nacidos con peso inferior al normal en los últimos años, atribuido al aumento de nacimientos múltiples, embarazos en mujeres mayores y avances en tecnología médica y atención prenatal que favorecen la supervivencia de bebés prematuros.⁽⁷⁾

La identificación de un feto con RCIU, genera una profunda sensación de preocupación y ansiedad, tanto en la madre embarazada como en su familia, quienes buscan del médico información sobre las posibles causas y opciones terapéuticas relacionadas con este diagnóstico. Esta situación activa las alarmas maternas, en cuanto a la salud fetal y en ocasiones, se vincula con posibles discapacidades neurológicas o intelectuales, después del nacimiento. Este problema de salud, representa un desafío significativo que impacta la calidad de vida del niño, la madre embarazada y sus seres queridos.⁽⁸⁾

El RCIU es un desafío importante para los profesionales de la salud materna, es la principal causa de mortalidad perinatal y discapacidad en los recién nacidos sobrevivientes. Este problema representa un riesgo significativo de muerte fetal intrauterina, con un aumento de tres a siete veces en comparación con embarazos sin RCIU.^(5,9,10) La detección temprana del RCIU es crucial, un manejo perinatal adecuado puede prevenir complicaciones como la asfixia

y otras secuelas posnatales, como la aspiración de meconio, hemorragia pulmonar, hipotermia y problemas de desarrollo físico y mental.⁽⁷⁾ Identificar las causas subyacentes de la RCIU, puede ayudar a dirigir la investigación diagnóstica hacia grupos de riesgo específicos de manera oportuna.

Los factores que causan el RCIU se pueden dividir en tres categorías: trastornos maternos, fetales y placentarios. Dentro de esta clasificación, los trastornos hipertensivos asociados al embarazo son los factores maternos más comunes, representan entre el 30 y el 40 % de las gestaciones complicadas con RCIU, es la preeclampsia responsable del 33 %.⁽⁵⁾

Existen también otros factores relacionados con la madre, tales como las trombofilias, enfermedades autoinmunes y sistémicas, así como la medicación que toma durante su embarazo. Como factores placentarios se pueden mencionar los infartos, infecciones, tumores y disfunciones placentarias, así como miomas, trombohematomas, mosaicismos confinados a la placenta e inserción velamentosa.

Concurren otras causas, tales como las enfermedades infecciosas, como la COVID-19. Estas enfermedades ocasionan complicaciones a las gestantes y los fetos. Por lo antes expuesto, este artículo de revisión tiene como objetivo evaluar la relación existente entre la COVID-19 y el retraso del crecimiento intrauterino.

MÉTODOS

Se realizó una revisión bibliográfica narrativa de artículos publicados en las bases de datos bibliográficas: Web of Sciences, SCOPUS, SciELO, PubMed/Medline y Google Académico. Se revisaron artículos publicados en los años comprendidos entre 2020 y el 2024, relacionados con el RCIU y sus factores de riesgos asociados con la enfermedad de la COVID-19. Para la búsqueda de información se utilizaron los siguientes buscadores booleanos: retraso del crecimiento intrauterino y la COVID-19, complicaciones del embarazo y la COVID-19.

Los criterios de inclusión que se tuvieron en cuenta: pertinencia del tema de los artículos con el objetivo de la presente investigación, actualidad y relevancia de la información consultada y calidad de los estudios. Los cri-

terios de exclusión que se establecieron fueron: los artículos revisados con el tema principal de la investigación pero que no tenían resultados concluyentes, referencias duplicadas, artículos fuera del periodo de búsqueda establecido y artículos que no estuvieron redactados en inglés y español. Los detalles del procedimiento para la confección de la presente revisión bibliográfica, se muestran en la figura 1.

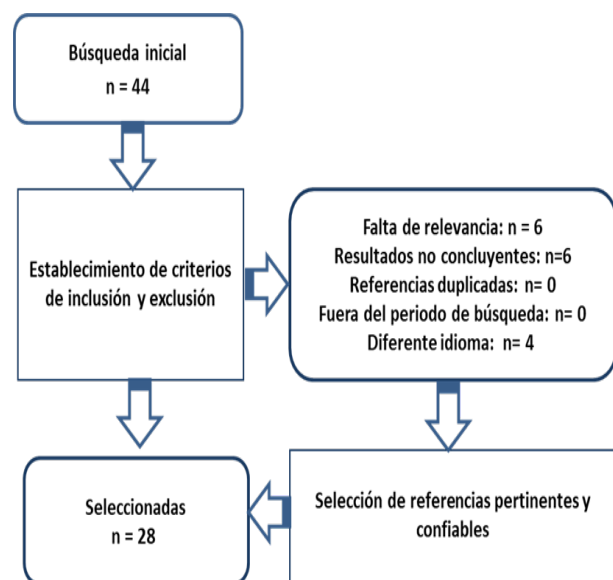


Fig. 1: Diagrama de flujo de citas incluidas en la revisión bibliográfica

DESARROLLO

Relación entre la pandemia de la COVID-19 y el RCIU.

Durante el embarazo, el cuerpo de la mujer experimenta cambios fisiológicos que afectan su sistema inmunológico, la hacen más propensa a infecciones virales y bacterianas, esto aumenta el riesgo de complicaciones, tanto para la madre como para el feto.⁽¹¹⁾ Por esta razón, la pandemia de la COVID-19 tiene consecuencias significativas para las mujeres embarazadas y sus bebés, quienes se consideran vulnerables a esta enfermedad y son un grupo prioritario de investigación. La gestante es portadora de un estado proinflamatorio, por lo que la infección con SARS-CoV-2, puede inducir a una reacción inflamatoria más exagerada, esto puede dañar la placenta y el desarrollo normal del feto.⁽¹²⁾

El virus SARS-CoV-2, penetra en las células al interactuar con el receptor de la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ACE2) y se ha demostrado que este receptor se expresa en la placenta, ovarios, vagina y útero.⁽¹³⁾ La ACE2 se expresa en células de riñón, ilion y del recto fetal desde las 15 semanas y se detecta en

bajas cantidades en las células pulmonares del feto.⁽¹³⁾ Además, varios tejidos de la glándula suprarrenal y el riñón fetal expresan ACE2 y la serina proteasa 2 transmembrana (TMPRSS2), un correceptor que favorece la entrada del virus a la célula.^(14,15)

El virus SARS-CoV-2, muestra preferencia por los receptores presentes en el tejido placentario. Una investigación realizada en China, ha revelado que tres placentas de mujeres embarazadas con la COVID-19 tenían niveles variables de acumulación de fibrina y uno de los casos resulta en un infarto extenso en la placenta. Estos descubrimientos sugieren que la infección contribuye a la disminución del flujo sanguíneo en la placenta.⁽¹⁶⁾

La infección por SARS-CoV-2, causa anomalías histopatológicas placentarias, tales como malperfusión ovascular fetal y vilitis, causada por una obstrucción parcial o intermitente, en el flujo sanguíneo umbilical o trombosis localizada. Esto puede darse por un daño sistémico inmune, provocada de forma indirecta por la infección viral. Se reportan casos de trombosis vascular fetal en los vasos de placa coriónica.⁽¹⁷⁾

Además, de los daños placentarios relacionados con el RCIU, se han registrado otras complicaciones como la inflamación aguda del corioamnionitis, hematomas detrás de la placenta y problemas vasculares en la placenta.⁽¹⁸⁾ Estas condiciones aumentan el riesgo de resultados negativos, tanto para la madre como para el bebé. Además, estos factores incrementan la posibilidad de que la embarazada experimente una respuesta inflamatoria más intensa, esto puede afectar al feto. En enfermedades respiratorias anteriores, como el síndrome respiratorio agudo severo, se ha observado asociación con abortos espontáneos, partos prematuros y RCIU.⁽¹⁹⁾

Varios estudios, plantean que el RCIU es una complicación en el embarazo causada por la COVID-19; pero es una complicación de baja frecuencia. Un estudio de tipo retrospectivo multicéntrico internacional, investiga los resultados del embarazo con la infección de la COVID-19 e informa un aumento de los resultados obstétricos desfavorables, en las infecciones durante el segundo trimestre del embarazo y los resultados neonatales adversos asociados con las infecciones, durante el tercer trimestre de este.⁽²⁰⁾

Los datos todavía son insuficientes con respec-

to a las complicaciones del embarazo asociadas con la infección de la COVID-19, no parece haber un aumento significativo entre RCIU y la COVID-19. Se han informado tasas bajas de RCIU asociado a esta que van del 0 al 9 %.⁽²¹⁻²⁴⁾ Se ha reportado la implicación de la COVID-19 en complicaciones en un RCIU con cardiopatía congénita.⁽²⁵⁾ En contraste, otros estudios reportan que no encuentran asociación con RCIU en pacientes con la COVID-19 asintomático o leve,^(24,26,27) esto sugiere que el RCIU puede ser una complicación para casos graves de la enfermedad, en embarazadas.

A pesar de la escasa asociación del RCIU con la COVID-19, esta pandemia puede traer consecuencias negativas para las embarazadas y los neonatos. Un estudio sugiere que las mujeres embarazadas infectadas con SARS-CoV-2, tienen una menor probabilidad de dar a luz a un bebé vivo, la tasa de muerte fetal intrauterina es significativa en las madres infectadas.⁽¹⁸⁾ Otra investigación a nivel internacional, encuentra que la infección por SARS-CoV-2, durante el embarazo se relaciona con un aumento en la mortalidad materna y complicaciones neonatales. Los recién nacidos de madres sintomáticas con el virus SARS-CoV-2, son con mayor frecuencia más propensos a ser ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos.^(19,28)

CONCLUSIONES

El RCIU relacionado con la COVID-19 puede ser causado por daños placentarios o fetales, ya sea mediante la invasión directa del virus o indirectamente por el desencadenamiento de la respuesta inmune para combatir la infección.

Existe un bajo riesgo de padecer un RCIU en las embarazadas infectadas con SARS-CoV-2, no obstante existen otras complicaciones. Además, el RCIU trae consecuencias a corto plazo, tales como muerte fetal intraútero, muerte perinatal, y morbilidad neonatal, y a largo plazo como es el caso del deterioro en el coeficiente intelectual del niño, crecimiento físico alterado, diabetes, enfermedades cardiovasculares e hipertensión. Lo expuesto con anterioridad, refuerza la importancia de mantener las medidas sanitarias para la prevención de la COVID-19 en las embarazadas, con vistas a evitar complicaciones en el parto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Yang L, Feng L, Huang L, Li X, Qiu W, Yang K, et al. Maternal Factors for Intrauterine Growth Retardation: Systematic Review and Meta-Analy-

sis of Observational Studies. *Reprod Sci.* 2023; 30(6):1737-45. doi: <https://doi.org/10.1007/s43032-021-00756-3>.

2. Rybertt T, Azua E, Rybertt F. Retardo de crecimiento intrauterino: consecuencias a largo plazo. *Rev Med Clin Condes.* 2016; 27(4):509-13. doi: <https://doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.07.010>

3. Levine TA, Grunau RE, McAuliffe F; Pinnamneni R; Foran A; Alderdice F, et.al. Early Childhood Neurodevelopment After Intrauterine Growth Restriction: A Systematic Review. *Pediatrics.* 2015; 135(1):126-41. doi: <https://doi.org/10.1542/peds.2014-1143>

4. Tamayo Pérez VI, Morilla Guzmán AA, Lauzurique ME. Restricción del crecimiento intrauterino y enfermedades no transmisibles durante las edades pediátricas. *Rev Cubana Pediatría [Internet].* 2023 [citado 20 Ene 2025]; 95:e3982. Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/3982>

5. Moreno KF, Ayala FD, Guevara E, Carranza C, Mambret AM. Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino. *Rev Peruana Investig Matern Perinat [Internet].* 2021 [citado 20 Ene 2025]; 10(4): 36-43. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8510524>

6. San José Pérez DM, Mulet Bruzón BI, Rodríguez Noda O, Legrá García M. Factores maternos relacionados con el bajo peso al nacer. *Rev Cubana Obst Gin [Internet].* 2011 [citado 20 Ene 2025]; 37(4):489-501. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2011000400006&lng=es

7. Chibas-Muñoz E, Herrera-Ortega S, Creagh-Bandera R, Columbié-Méndez B, Sánchez-García A. Comportamiento clínico-epidemiológico del crecimiento intrauterino retardado en gestantes del Hospital General Docente "Dr. Agostinho Neto". *Gaceta Médica Estudiantil [Internet].* 2021 [citado 20 Ene 2025]; 2(1):1-10. Disponible en: <https://revgacetaestudiantil.sld.cu/index.php/gme/article/view/5/8>

8. Bekkhus M, Oftedal A, Braithwaite E, Haugen G, Kaasen A. Paternal Psychological Stress After Detection of Fetal Anomaly During Pregnancy. A Prospective Longitudinal Observational Study. *Front Psychol.* 2020; 11:1848. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01848>

9. Beune IM, Damhuis SE, Ganzevoort W, Hut-

chinson JC, Khong, TY, Mooney EE, et al. Consensus Definition of Fetal Growth Restriction in Intrauterine Fetal Death. A Delphi Procedure. Arch Pathol Lab Med. 2021; 145:428-36. doi: <https://doi.org/10.5858/arpa.2020-0027-OA>.

10. Godoy GM, Zacur M. Restricción de crecimiento intrauterino. Causas, características clínicas, y evaluación de factores asociados a policitemia sintomática. Rev Chilena Ped. 2010; 81(4): 366 - 8. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0370-41062010000400013>

11. Chen M, Zeng J, Liu X, Sun G, Gao Y, Liao J, et al. Changes in physiology and immune system during pregnancy and coronavirus infection: A review. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2020; 255:124-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.10.035>

12. Gámez-Gámez LN, Gámez-Borges LN, José-Sorrillo L, Matos-Quiala HA. Influencia de la COVID-19 en el embarazo desde la perspectiva de los cuidados intensivos. Rev Inf Cient [Internet]. 2021[citado 20 Ene 2025];100(4):e3351. Disponible en: <https://revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3351/4844>

13. Auriti C, De Rose DU, Tzialla C, Caforio L, Ciccia M, Manzoni P, et al. Vertical Transmission of SARS-CoV-2 (COVID-19): Are Hypotheses More Than Evidences? Am J Perinatol. 2020; 37(S02):S31-8. doi: <https://doi.org/10.1055/s-0040-1714346>

14. Faure-Bardon V, Isnard P, Roux N, Leruez-Ville M, Molina T, Bessieres B, et al. Protein Expression of Angiotensin-Converting Enzyme 2, a SARSCoV-2-Specific Receptor, in Fetal and Placental Tissues Throughout Gestation: New Insight for Perinatal Counseling. Ultrasound Obstetrics Gynecol[Internet]. 2021[citado 21 Jun 2025];57(2):242-7. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7461228>

15. Rad HS, Röhl J, Stylianou N, Allenby MC, Bazaz SR, Warkiani ME, et al. The Effects of COVID-19 on the Placenta During Pregnancy. Front Immunol. 2021;12:743022. doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2021.743022>

16. Chen S, Huang B, Luo DJ, Li X, Yang F, Zhao Y, et al. Pregnancy with new coronavirus infection: Clinical characteristics and placental pathological analysis of three cases. Chin J Pathol. 2020;49(5):418-23. doi: <https://doi.org/10.3760/cma.j.cn112151-20200225-00138>

17. Patberg ET, Adams T, Rekawek P, Vahanian

SA, Akerman M, Hernandez A, et al. Coronavirus disease 2019 infection and placental histopathology in women delivering at term. Am J Obstet Gynecol. 2021; 224(4):382.e1-382.e18. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.10.020>.

18. Hcini N, Maamri F, Picone O, Carod JF, Lambert V, Mathieu, et al. Maternal, fetal and neonatal outcomes of large series of SARS-CoV-2 positive pregnancies in peripartum period: a single-center prospective comparative study. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2021; 257:11-8. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2020.11.068>

19. Maloof G, Rodríguez MJ, Moreno F. COVID-19 y embarazo: repercusiones maternas y neonatales. Una revisión de la literatura. Univ Med. 2021; 62(4): [Aprox. 8p.]. doi: <https://doi.org/10.11144/javeriana.umed62-4.emba>

20. Badr DA, Picone O, Bevilacqua E, Carlin A, Meli F, Sibiude J, et al. Severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 and pregnancy outcomes according to gestational age at time of infection. Emerg Infect Dis[Internet]. 2021[citado 21 Jul 2025];27(10):2535-43. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC8462348>

21. Papapanou M, Papaioannou M, Petta A, Routsis E, Farmaki M, Vlahos N, et al. Maternal and neonatal characteristics and outcomes of COVID-19 in pregnancy: an overview of systematic reviews. Int J Environ Res Public Health. 2021;18(2):596. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18020596>.

22. Diriba K, Awulachew E, Getu E. The effect of coronavirus infection (SARS-CoV-2, MERS-CoV, and SARS-CoV) during pregnancy and the possibility of vertical maternal-fetal transmission: a systematic review and meta-analysis. Eur J Med Res. 2020;25(39):1-14. doi: <https://doi.org/10.1186/s40001-020-00439-w>

23. Bahrami R, Schwartz DA, Karimi-Zarchi M, Javaheri A, Dastgheib SA, Ferdosian F, et al. Meta-analysis of the frequency of intrauterine growth restriction and preterm premature rupture of the membranes in pregnant women with COVID-19. Turk J Obstet Gynecol. 2021;18(3):236-44. doi: <https://doi.org/10.4274/tjod.galenos.2021.74829>.

24. Narang K, Miller M, Trinidad C, Wick M, Theiler R, Weaver AL, et al. Impact of asymptomatic and mild COVID-19 infection on fetal

growth during pregnancy. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2023;281:63-7. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2022.12.020>.

25.Elbehery M, Munshi FA, Alzahrani A, Bakhsh M, Alariefy M. COVID-19 in an Intrauterine Growth Restriction (IUGR) Infant with Congenital Heart Disease: Case Report and Literature Review. Cureus. 2020;12(9):e10294. doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.10294>

26.Zafman KB, Cudjoe E, Levine LD, Srinivas SK, Schwartz N. Undetected Fetal Growth Restriction During the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) Pandemic. Obstet Gynecol. 2023;141(2):414-7. doi: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005052>

27.Messina A, Mariani A, Dalmasso E, Leo L,

Manzoni P, Masturzo B. Coronavirus Infection During Pregnancy and Fetal Growth: How Should We Monitor These Pregnancies? A Literature Review. Ann Clin Med Case Rep[Internet]. 2024[citado 4 Ene 2025];14(6): 1-6. Disponible en: <https://acmcasereport.org/wp-content/uploads/2024/11/ACMCR-v14-2292.pdf>

28.Metz TD, Clifton RG, Hughes BL, Sandoval G, Saade GR, Grobman WA, et al. Disease severity and perinatal outcomes of pregnant patients with coronavirus disease 2019 (COVID-19). Obstet Gynecol. 2021;137(4):571-80. doi: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004339>.

Conflictos de interés.

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses respecto a la investigación presentada.

Contribución de autoría.

Participación según el orden acordado por cada uno de los autores de este trabajo.

Autor

Dra. Melvis Sofía Garcés Rodríguez

Dra.Odalís María Pérez Castro

Dra. Anavir Leyva Labrada

Contribución

Conceptualización, investigación, metodología, redacción (borrador original).

Investigación, metodología, redacción (revisión y edición).

Investigación, supervisión, redacción (revisión y edición).

Autor para correspondencia.

Dra. Melvis Sofía Garcés Rodríguez. ✉

de Ciencias Médicas de Mayabeque. Facultad de Ciencias Médicas de Mayabeque.

Edición y corrección de estilo.

Maricela Alvarez Vega. ✉ Licenciada en Español y Literatura. Centro Provincial de Infor-

Revisores.

Dr.C Daniel Quintana Hernández
Dr.C. Idalberto Aguilar Hernández



Este artículo se encuentra protegido con una [Licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) (CC BY) los lectores pueden realizar copias y distribución de los contenidos, siempre que mantengan el reconocimiento de sus autores.