

**PREVALENCIA DE LA RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO**



**SOFÍA MEZA RADA  
CAROLINA MORENO BARRAGAN  
JONATHAN VELEZ ANGULO**

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE SALUD  
PROGRAMA MEDICINA  
VALLE DEL CAUCA  
TULUÁ  
2022**

**PREVALENCIA E IMPORTANCIA DE LA RESTRICCIÓN DEL CRECIMIENTO  
INTRAUTERINO**



**SOFÍA MEZA RADA  
CAROLINA MORENO BARRAGAN  
JONATHAN VELEZ ANGULO**

**UNIDAD CENTRAL DEL VALLE DEL CAUCA  
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD.  
PROGRAMA MEDICINA  
VALLE DEL CAUCA  
TULUÁ  
2022**

## **TABLA DE CONTENIDO**

- 1. Resumen**
- 2. Introducción**
- 3. Marco teórico**
- 4. Objetivos**
- 5. Metodología**
- 6. Resultados y discusión**
- 7. Conclusiones y recomendaciones**
- 8. Referencias bibliográficas**

## **RESUMEN**

La restricción del crecimiento intrauterino (RCIU) es una entidad de origen multifactorial que puede ser causada por una gran variedad de patologías a nivel materno, fetal o placentario, y que representa altas tasas de morbimortalidad materna y perinatal. La prevalencia de esta enfermedad es desconocida en muchas instituciones, presentándose con mayor frecuencia en hospitales de niveles inferiores. Los factores con los cuales se asocia la mayor presentación de casos de esta patología, hacen que su predicción sea compleja y que los esfuerzos se enfoquen en el seguimiento detallado, y evaluaciones cronológicas, de tal forma que se puedan mitigar desenlaces mortales para el producto de la gestación. (1) El diagnóstico y el seguimiento del RCIU incluye especialidades como la ginecobstetricia y la pediatría neonatal, para lograr consensos sobre el pronóstico y una mejor toma de decisiones.

El objetivo de esta revisión, es determinar la prevalencia de restricción de crecimiento intrauterino a nivel mundial en base a 5 artículos que cumplan con los criterios de inclusión determinados, utilizando una revisión sistemática de artículos en línea. Generando así como resultado una diferencia de prevalencia entre 2.17% y 59.2%, esto dependiente de las regiones en las cuales se realizó cada estudio. Dada la gran importancia de dicha patología, la poca documentación de estudios y el déficit en su diagnóstico y prevención.

## INTRODUCCIÓN

El retraso del crecimiento intrauterino (RCIU) se presenta debido a múltiples causas y por una amplia gama de patologías que se presentan en la madre gestante, el feto o la placenta, genético e incluso ambiental.(1) Todos los factores se resumen impiden que el feto alcance el potencial de crecimiento y lo predispone a sufrimiento mientras se está gestando, Es importante además de realizar un diagnóstico certero y precoz, por lo que es de gran importancia conocer cuál es la prevalencia con la que el RCIU se presenta y cuál es la expectativa de vida de los recién nacidos que se gestan en la condición de RCIU.

A nivel mundial, se documenta, que afecta al 10% de los embarazos, además representa una causa importante con respecto a prematurez, mortalidad perinatal y mortinatos (13). El retraso del crecimiento intrauterino puede traer consecuencias en el recién nacido, tanto a corto plazo (inmediatamente posterior al parto como la hipoxemia neonatal y la hipoglucemia que a su vez generan complicaciones como asfixia perinatal, Síndrome de Aspiración Meconial (SALAM), hipoglicemia, hipocalcemia, Enterocolitis Necrotizante (ECN), y policitemia) (11), a mediano y a largo plazo (Enfermedades crónicas en la adultez) y en su peor escenario puede generar incluso la muerte. Principalmente va a generar cambios en la función cardiovascular, endocrinológica y metabólica, además de su desarrollo psicomotor, lo que conlleva a un aumento en la predisposición de la hipertensión, dislipidemia y diabetes en la adultez, además de enfermedades renales, hepáticas, coronaria, pulmonares, neurocognitivas, del sistema inmune (17)

Las tasas generales de muerte neonatal en RCIU es de 6,6% (6) y hasta un 50% de muertes fetales pretérmino y un 20% en recién nacidos a término, además tiene una recurrencia importante en gestaciones posteriores de hasta un 40% (13). El retraso del crecimiento intrauterino es un trastorno que genera compromiso fetal desde el útero, generando condiciones de desarrollo limitadas que pueden influir en las condiciones al nacer de dicho neonato particularmente reduciendo su capacidad de adaptación al nuevo entorno extrauterino, condicionándolo a desencadenar compromisos metabólicos y respiratorios principalmente, lo cual requiere una modificación en la atención inicial de este neonato por parte del personal de salud, con el fin de reducir dicha morbimortalidad asociada.

La deficiencia en el crecimiento fetal implica una falla en el feto para alcanzar todo su potencial de crecimiento establecido genéticamente (1). Debemos tener en cuenta que las madres que tienen una talla baja o que son multíparas, son más propensas a que sus hijos también nazcan con talla y peso

---

bajo, y que es más frecuente que suceda en bebés de sexo femenino, por lo que para determinar RCIU se necesitan de otros factores, no solo el peso y la talla, los parámetros antropométricos corrientes son herramientas que el médico tratante tiene a su disposición para el diagnóstico de RCIU, (2); se pueden asociar otros factores como el hábito de fumar en la madre y el incremento de peso de la madre durante el embarazo (3); el grado de disminución de la masa celular en el momento del nacimiento es un factor pronóstico importante, pero también se debe tener en cuenta patologías que afecten los sistemas endocrino-metabólico responsables del crecimiento postnatal como la nutrición y la secreción de hormona de crecimiento(4). Existe relación entre el crecimiento fetal y la antropometría materna, se encontró particularmente que aquellas mujeres que contaban con un estado de malnutrición en el momento de la gestación estarían asociadas a mayores índices de RCIU(5), además existe una relación directa entre RCIU y bajo peso al nacer (6) (Tabla 1)

Debemos tener en cuenta que la utilización del eco doppler es una herramienta de vital importancia para el diagnóstico temprano y seguimiento de casos de RCIU, utilizando la relación cerebro/placentaria como marcador temprano para disminuir los resultados adversos a corto y largo plazo, por lo que se plantea que diagnosticar anomalías a nivel intrauterino entre estas el retraso en el crecimiento intrauterino, puede reducir notablemente las cifras de morbimortalidad asociadas a complicaciones perinatales con las cuales se asocia directamente el RCIU (7), teniendo en cuenta los factores de riesgo que pueden desencadenar o aumentar los porcentajes de madres gestantes con RCIU (Tabla 3) en el artículo “Diagnóstico y manejo de la restricción del crecimiento intrauterino en fetos de gestantes provenientes de zonas endémicas para la malaria” se plantea la posibilidad asociada a infecciones endémicas. (8) Se encontró que actualmente no existen estrategias terapéuticas para enfrentar este tipo de casos únicamente diagnóstico oportuno y preparar las condiciones perinatales adecuadas para el manejo de dicho recién nacido buscando reducir la morbimortalidad asociada a dicho flagelo, la disminución del crecimiento a nivel intrauterino una vez más es mencionada como la primera causa de complicaciones perinatales como hipoglicemia e hipoxia, incluso logra tener consecuencias cardiovasculares, neurológicas y metabólicas en la vida adulta (13)

Por último se conoce que 1 de cada 5 niños pueden presentar RCIU durante su vida intrauterina, los cuales suelen tener una inadecuada adaptación al medio en el que nacen, afectando así su crecimiento y desarrollo óptimos tanto en la vida pre natal como post natal. (10) en el grupo integrado por aquellos que nacieron pequeños tanto en longitud como en peso, es decir con una masa celular

disminuida, diversos estudios, entre ellos un estudio multicéntrico realizado, analizando el crecimiento espontáneo de este grupo, han permitido afirmar que la talla adulta alcanzada en esta población es inferior a  $-2$  DS de los valores de la población normal. (4)

Se desconoce con certeza acerca de la relación entre RCIU y la edad gestacional de las madres; además de desconocer si junto a la prematuridad también se asocia a ruptura prematura de membranas, bajo número de consultas prenatales o amenaza de parto prematuro, además se desconoce la asociación de este retardo en el crecimiento con la incidencia real de neonatos con complicaciones asociadas al nacimiento como lo son la hipoglucemia y/o hipoxemia. Si el sexo fetal, la paridad y talla materna influyen significativamente sobre el peso del nacimiento, relación de RCIU con enfermedades periodontales, relación entre RCIU y preeclampsia en la gestante, comorbilidades asociadas al neonato en relación a el RCIU en su vida adulta, complicaciones que puede presentar un neonato con RCIU que a su vez haya nacido pretérmino comorbilidades asociadas y manejo de las mismas.

**Tabla 1. Factores de riesgo relacionado con el desarrollo de RCIU**

Factores de riesgo		Consecuencias	
Factores maternos	Multiparidad	A corto plazo	Hipoxemia neonatal
	Bajo peso materno		Hipoglicemia neonatal
	Habito de fumar, alcohol o drogas		Asfisia perinatal
	Preeclampsia		Síndrome de aspiración meconial
	HTA crónica		Hipocalcemia
	Enfermedades autoinmunes		Enterocolitis necrotizante
	Medicamentos teratogénicos		Policitemia
	Patologías sistémicas		Muerte
Factores fetales	Malnutrición	A mediano y largo plazo	Baja talla y bajo peso
	Sexo femenino		Hipertensión
	Patologías genéticas		Diabetes mellitus
	Infección perinatal		Dislipidemia
Factores placentarios	Malformaciones congénitas		Aumento del riesgo cardiovascular
	Placenta previa		Alteraciones neurocognitivas
	Infarto placentario		Alteraciones del sistema inmune
	Hematoma placentario		Enfermedad hepática o renal

## MARCO TEÓRICO

Durante la búsqueda de artículos para nuestra investigación, encontramos una gran variedad de artículos en los cuales se mencionan los factores de riesgo, causas, consecuencias, diagnóstico, seguimiento y mortalidad, sin embargo se encuentran pocos de ellos donde se menciona acerca de la prevalencia de la misma, generando así una infravaloración de esta enfermedad, por lo que en esta revisión de artículos se realiza una búsqueda para especificar la prevalencia de la restricción del crecimiento intrauterino y así generar concientización de la importancia de dicha patología.

Se escogen 5 estudios que consideramos de importancia en los cuales la metodología utilizada se basa en la prevalencia.

Como primer artículo mencionamos la “Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia)” en el periodo 2013, en cual además se describen las características y factores de riesgo asociados a RCIU. Se utilizó un estudio de corte transversal en el con criterios de inclusión y exclusión se logró obtener una población muestra en la cual se ejecutó el estudio.

El resultado de dicho estudio, concluyó con un análisis en el que incluyeron 392 neonatos; se excluyeron 8, por inconsistencia en la información suministrada; se encontraron 79 neonatos con RCIU para una prevalencia del 20,15%. En la exploración de los factores de riesgo se encontró una asociación positiva con RCIU y ganancia inadecuada de peso (OR = 2,35; IC 95 %: 1,15-4,82), antecedente de RCIU (OR = 3,26; IC 95 %: 1,08-9,78), amenaza de parto pretérmino (OR = 3,58; IC 95 %: 1,15-11,1), antecedente de cesárea (OR = 2,64; IC 95 %: 1,24-5,60), y una asociación negativa entre etnia mestiza y raza blanca (OR = 0,25; IC 95 %: 0,07-0,91). (1)

Se concluyó que la prevalencia encontrada fue del 20,15 %, la cual es mayor que la reportada en otras instituciones de este mismo nivel de complejidad. (1)

Como segundo artículo se menciona “What Do We Know about Risk Factors for Fetal Growth Restriction in Africa at the Time of Sustainable Development Goals? A Scoping Review” del año de 2017 en el cual se realiza una revisión sistemática de artículos de manera electrónica por medio de los sitios: Medline/Pubmed, SciVerse Scopus, Science Direct, Embase, African Journal Online, desde el año 2015 al 2017 donde se eligieron 11 artículos que cumplen los criterios de la revisión.



---

Como resultado arrojó grandes diferencias dependiendo del territorio de África donde se realice el estudio, concluyendo una prevalencia que varía entre 2.6 y 59.2%. Con mayor especificidad se mencionan los resultados de África occidental (31.1%), África central (13.3%), África oriental (26.7%), el sur de África (26.7%) y por último el norte de África (2.2%) con la menor prevalencia. (9)

Como tercer artículo se menciona “Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino” del año 2021, donde se utilizó un tipo de estudio de revisión descriptiva de la literatura científica biomédica, donde estuvo conformada por 140 artículos originales encontrados en la base de datos electrónicos PubMed, Excerpta Medica Base de datos (EMBASE) y Google Scholar a partir del año 2014 al 2020 y de ellos 26 estudios que cumplieron criterios de inclusión.

Como resultado se arroja como prevalencia entre el 3,7% a 22,4%, esta diferencia a su vez es según la región donde se realice el estudio desde un 10,1% variando en la costa, selva 11,8% y sierra 14,6%; asimismo, Zamata ID16 reporta 4,8% y Torres JF17 en 34%. (15)

Como cuarto artículo se presentó “The prevalence, near-and long-term outcomes of fetal growth restriction in mainland china” publicado en el año 2014 donde se utilizaron datos provenientes del Bayi Children's Hospital en china, dando resultados a largo plazo de FGR: un estudio de seguimiento de 125 casos de niños con FGR a los 18 meses de vida. (3).

Como resultado se dio una prevalencia del 8,8 % en China continental y además se dividió dichos resultados por el género obteniendo con una prevalencia en mujeres fue del 9,8 % y del 7,84 % en varones. (18)

Por último se encontró el estudio de “Prevalencia y resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017 - 2021” realizado en Tacna, Perú y publicado en el año 2022, este artículo fue realizado como un estudio observacional, analítico, de casos y controles este se realizó en el periodo 2017-2021, donde se registró un total de 14990 nacimientos en el servicio de Neonatología del Hospital Hipólito Unanue de Tacna, de los cuales 325 tenían el diagnóstico de Restricción de Crecimiento Intrauterino siendo estos el grupo de casos y un total de 1300 neonatos sin la enfermedad como grupo control, se incluyó 4 sujetos control por cada caso.

Encontrando como resultado una prevalencia de 2,17 por cada 100 nacidos vivos. La frecuencia anual de RCIU durante los años 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 fueron respectivamente de 2,01; 2,55; 2,26; 1,84; 2,13 por cada 100 nacidos vivos. Se observa que la tendencia de RCIU durante los últimos cinco años no tuvo variaciones importantes. (16)

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

- Describir la prevalencia de la restricción del crecimiento intrauterino a nivel mundial y sus principales factores de riesgo asociados y consecuencias reportadas en la literatura

### **Objetivo específico**

- Identificar los principales factores de riesgo asociados al RCIU
- Describir las consecuencias el RCIU a corto y largo plazo
- Definir puntos claves de la enfermedad para su diagnóstico

## **METODOLOGÍA**

Se realizó una revisión sistémica de 100 artículos, donde se incluyen 16 artículos de importancia, entre el periodo del 2000 - 2022, sin embargo se adicionan 2 artículos del periodo de 1998 y 1992 por presentar gran aporte a la comprensión de dicha enfermedad, esta revisión incluye aspectos como factores de riesgo, asociaciones como el peso materno y el peso del neonato, recomendaciones de curvas de crecimiento, diagnóstico y seguimiento, factores reguladores, consecuencias, mortalidad; esto con el fin de entender la patología, describir sus generalidades y resaltar la importancia de la misma.

Posteriormente se eligen 5 artículos para determinar la prevalencia de la restricción del crecimiento intrauterino a nivel mundial y con esto dar a conocer la importancia de la patología.

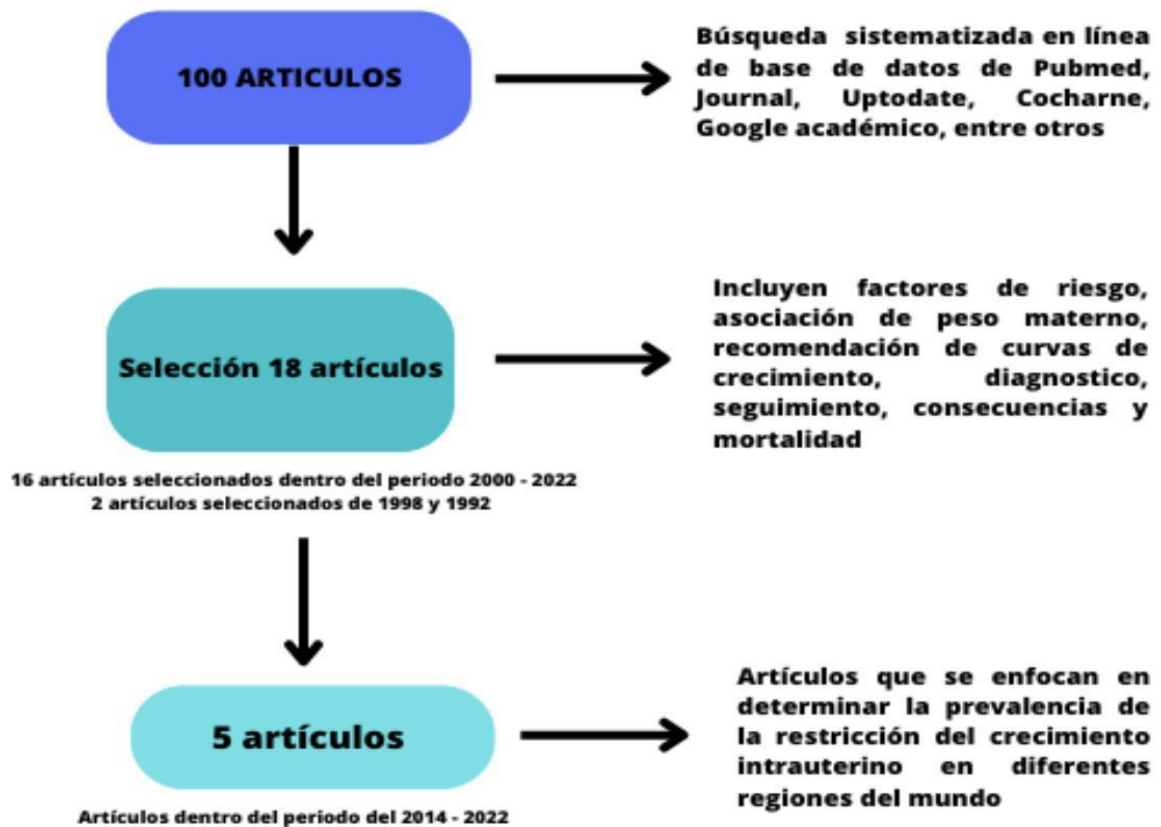
Los 10 artículos de esta revisión fueron obtenidos a través de la búsqueda automatizada en la base de datos de google académico, pubmed, journal, uptodate, cochrane, entre otros.

Los descriptores y palabras clave para la búsqueda fueron: prevalencia de restricción de crecimiento intrauterino, factores de riesgo de restricción de crecimiento intrauterino, gestantes

Para la búsqueda de la bibliografía se llevó a cabo un análisis de artículos, lo que permitió extraer de cada uno información de relevancia y de interés en la investigación. También, se llevó a cabo síntesis de la información de manera que quedara la información organizada y direccionada al tema de interés. (Tabla 2)

Se realizó la búsqueda de artículos tanto en el idioma de español e inglés para generar mayor diversidad en la búsqueda.

Tabla 2. Metodología utilizada en el artículo.



## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante la búsqueda de la prevalencia del RCIU y factores de riesgo asociados, se encontró que el RCIU es una patología intrauterina de correspondencia tanto de especialidad médica de ginecobstetricia como de neonatología, con una prevalencia variable según la región donde se realice el estudio, esto dependerá de los factores de riesgo maternos, ambientales, obstétricos entre otros. Según los artículos citados se encuentra una prevalencia entre el 2.17% y 59.2%, sin embargo en el país de Colombia solo se tiene registro de un artículo donde se da la prevalencia del 20,1% en un hospital de alto riesgo obstétrico.

En la búsqueda de los artículos se encuentran además otros factores de riesgo asociados como la edad materna en madres adolescentes, HTA asociada al embarazo, uso de tabaquismo, consumo de alcohol y drogas, estrato económico bajo, bajo peso materno o pobre ganancia de peso durante el embarazo, multiparidad (Tabla 3); debemos tener en cuenta que dichos factores de riesgo podrían modificarse o prevenirse con una adecuada consulta pregestacional o con una mejoría y más estricta consulta de control prenatales que regulen y generen mayor conciencia en cuanto a estos riesgos, esto con el fin de prevenir las consecuencias a futuro.

Esta patología presenta una predicción compleja, ya que es dependiente de muchas variables y a su vez presenta una bajo diagnóstico, por lo que no es susceptible a diferentes interpretaciones, sin embargo es de gran importancia resaltar las consecuencias que puede generar dicha patología, ya que incrementa patologías a corto plazo como es la hipoxia neonatal, la hipoglucemia neonatal, como a largo plazo como cambios en las funciones endocrinológicas, metabólicas y cardiovasculares, resultantes en patologías como HTA, diabetes mellitus, dislipidemia y patologías en diferentes órganos, que a su vez generan nuevas problemáticas para la futura población.

Para resaltar un dato importante durante esta revisión es que encontramos las prevalencias más altas en los países de Colombia con un 20.15%, Perú con hasta 22.4% y la mayor prevalencia fue en África con un 59.2% (Dependiente de la región), por lo anterior podemos encontrar una relación en estos tres países teniendo en cuenta que son regiones tercermundistas, con una bajo nivel socioeconómico en una gran mayoría de la población, así mismo generando consecuencias tales como desnutrición, bajo peso materno, pobres controles prenatales que conllevan a detección tardía y pobre control de sus patologías de bases que a su vez puede predisponer a ocasionar la restricción de crecimiento intrauterino. Teniendo en cuenta las repercusiones que puede generar cualquier alteración del

crecimiento normal durante el embarazo, el aumento en la prevalencia puede generar consecuencias en dicha población respecto a enfermedades crónicas en la adultez principalmente como la HTA, DM, dislipidemia, aumento del riesgo cardiovascular, entre otros, siendo este un problema de salud pública que genera una mayor sobrecarga para el sistema de salud.

Por lo anterior, se debe considerar y dar más importancia a la detección y manejo de la restricción del crecimiento intrauterino como posible estrategia en promoción y prevención.

**Tabla 3. Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino según publicaciones seleccionadas.**

Año	País	Título de investigación	Prevalencia de RCIU (%)
2015	Colombia / Popayan	Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia), 2013	20.15%
2017	Africa	What Do We Know about Risk Factors for Fetal Growth Restriction in Africa at the Time of Sustainable Development Goals? A Scoping Review	2.6 - 59.2%
	África occidental		31.1%
	África central		13.3%
	África oriental		26.7%
	Sur de África		26.7%
	Norte de África		2.2%
2021	Perú	Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino	3,7% a 22,4%
	Costa de Perú		10.1%
	Selva de Perú		11.8%
	Zamata		4.8%
	Sierra de Perú		14.6%
	Torres		34%
2014	China	The prevalence, near-and long-term outcomes of fetal growth restriction in mainland china	8.8%
2022	Peru / Tacna	Prevalencia y resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017 - 2021	2.17%

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

En conclusión podemos inferir que así como en otros departamentos y países y en diferentes estudios a lo largo de los años se encuentra una alta prevalencia y una asociación de diferentes factores de riesgo, podemos extrapolar dicho estudio a nuestra región basándonos en el estudio más cercano que se encuentra en la Ciudad de Popayán teniendo en cuenta que en general el país de Colombia se encuentra en alto riesgo obstétrico, generando así una verdadera preocupación sobre dicha patología, ya que como sabemos durante la revisión encontramos consecuencias tanto a corto plazo como a largo plazo, que pueden afectar la calidad de vida de la población en general.

Por lo tanto se recomienda en cuanto la prevención y promoción en la mujer gestante el adecuado control prenatal, ya que en ello se basa el control de factores de riesgo que pueden incrementar la aparición de dicha enfermedad, y una vez detectado este se realice un adecuado seguimiento con el Eco doppler que resulta la herramienta con mayor eficacia para su seguimiento. Así disminuyendo tanto los factores de riesgo, las consecuencias y la mortalidad del mismo.



---

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Verdugo-Muñoz LM, Alvarado-Llano JJ, Bastidas-Sánchez BE, Ortiz-Martínez RA. Prevalencia de restricción del crecimiento intrauterino en el Hospital Universitario San José, Popayán (Colombia), 2013. *Rev Colomb Obstet Ginecol*. 30 de marzo de 2015;66(1):46.
2. Atalah S E, Castro S R. Obesidad materna y riesgo reproductivo. *Rev méd Chile* [Internet]. agosto de 2004 [citado 10 de abril de 2020];132(8).
3. Milad A M, Novoa P JM, Fabres B J, Samamé M MM, Aspillaga M C. Recomendación sobre Curvas de Crecimiento Intrauterino. *Rev chil pediatr* [Internet]. junio de 2010 [citado 10 de abril de 2020];81(3).
4. Bolzan A, Guimarey L, Norry M. Factores de riesgo de retardo de crecimiento intrauterino y prematuridad en dos municipios de la provincia de buenos aires. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*. ARCH ARG PEDIATR. 1998. Vol.96
5. Bove I, Mardones F, Klaps, Domínguez de Landa. 1 Departamento de Ciencias Cognitivas y de la Salud. Universidad Católica del Uruguay. 2 Pontificia Universidad Católica de Chile. 3 Departamento de Salud Pública, Facultad de Medicina, Pontificia Universidad Católica de Chile. Santiago, Chile. Asociaciones entre el crecimiento prenatal y la antropometría materna en el Uruguay.
6. Pimiento L, Beltrán M. Restricción del crecimiento intrauterino: una aproximación al diagnóstico, seguimiento y manejo.
7. Carrascosa A. Crecimiento intrauterino: factores reguladores. Retraso de crecimiento intrauterino. *An Pediatr*. 19
8. Rendón, M, Apaza, D. Crecimiento fetal del recién nacido peruano según su sexo, región geográfica, paridad y talla materna. *Ginecol Obstet Mex*. 2008.
9. Accrombessi, M., Zeitlin, J., Massougbody, A., Cot, M., & Briand, V. (2018). What Do We Know about Risk Factors for Fetal Growth Restriction in Africa at the Time of Sustainable Development Goals? A Scoping Review. *Paediatric and perinatal epidemiology*, 32(2), 184–196

- 
11. Godoy Torales, G. M., & Zacur de Jiménez, M. (2017). Restricción de Crecimiento Intrauterino: Causas, Características Clínicas, y Evaluación de Factores Asociados a Policitemia Sintomática. *Pediatría (Asunción)*, 35(2), 77-87
  12. Lacunza Paredes, R. O. & Ávalos Gómez, J. (2018). Restricción de crecimiento fetal y factores angiogénicos: un nuevo horizonte. *Revista Peruana de Ginecología y Obstetricia*, 64(3), 353-358
  13. Perez-Escamilla R, Pollitt E. CAUSAS Y CONSECUENCIAS DEL RETRASO DEL CRECIMIENTO INTRAUTERINO EN AMÉRICA LATINA. *bol of sanit panam*.1992.
  14. Scacchi, M.S. Van der Velde, J.Vergara, R. Rivas, M.E. López Mautino, P. Guía de prácticas clínicas, restricción de crecimiento intrauterino. Hospital Ramón Sardá. 2019.
  15. Huanacuni Flores AD. Prevalencia y resultados neonatales asociados a restricción de crecimiento intrauterino en el Hospital Hipólito Unanue de Tacna, 2017 – 2021. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann. 2021.
  16. Moreno Reyes, K. F., Ayala Peralta , F. D. ., Guevara Ríos, E. Carranza Asmat , C., & Luna Figueroa , A. M. . (2022). Prevalencia y factores obstétricos asociados a restricción del crecimiento fetal intrauterino. *Revista Peruana De Investigación Materno Perinatal*, 10 (4), 36–43.
  17. Armengaud, J.B. Yzydorczyk C. Siddeek, B. Peyter, A.C. Simeoni U. Intrauterine growth restriction: Clinical consequences on health and disease at adulthood. ELSEVIER. 2020
  18. Liu, J; Wang, H.W; Liu, Y; Lu, Z.L.; Zhao, L.F. THE PREVALENCE, NEAR-AND LONG-TERM OUTCOMES OF FETAL GROWTH RESTRICTION IN MAINLAND CHINA. *PAEDIATRIC CRITICAL CARE MEDICINE*. 2014