

Manejo del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune en pacientes con VIH: indicaciones de corticosteroides, TAR y criterios de suspensión

Management of immune reconstitution inflammatory syndrome in HIV patients: indications for corticosteroids, ART, and discontinuation criteria

Luis Ernesto Escobar Fernández

<https://orcid.org/0009-0004-0470-6008>
Universidad de las Américas, Ecuador

Karen Narcisa Morales Espinar

<https://orcid.org/0009-0007-7981-0370>
Universidad Espíritu Santo, Ecuador

Milena Lisbeth Jaime Vinuesa

<https://orcid.org/0009-0000-5893-2597>
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Yuri Dolores Paredes Guerrero

<https://orcid.org/0000-0001-7897-9608>
Universidad UTE, Ecuador

Daniel Alejandro Aguirre Padilla

<https://orcid.org/0009-0001-1751-5911>
Universidad UTE, Ecuador

Camila Rebeca Moreno Cárdenas

<https://orcid.org/0009-0004-2845-0529>
Universidad de las Américas, Ecuador

Arahi Salomé Espinosa Gualotuña

<https://orcid.org/0000-0003-4654-7004>
Universidad de las Américas, Ecuador

Nikole Estefanía Nogales Romero

<https://orcid.org/0009-0001-6207-6292>
Universidad Técnica del Norte, Ecuador

RESUMEN

El síndrome inflamatorio de reconstitución inmune (SIRI) es una complicación clínica que puede surgir en pacientes con VIH tras el inicio de la terapia antirretroviral (TAR), caracterizado por una respuesta inflamatoria exacerbada frente a infecciones oportunistas o antígenos residuales. Este artículo de revisión narrativa analiza las indicaciones clave para el uso de corticosteroides como parte del manejo terapéutico del SIRI, destacando su papel en la atenuación de la inflamación severa en casos seleccionados. Asimismo, se abordan los criterios para la optimización y continuidad de la TAR, enfatizando la importancia de un enfoque individualizado que permita equilibrar los riesgos y beneficios en cada paciente. Finalmente, se discuten los criterios clínicos y laboratoriales que guían la suspensión de corticosteroides y las estrategias para minimizar complicaciones asociadas al tratamiento. La revisión subraya la necesidad de un monitoreo estrecho y una toma de decisiones basada en evidencia para garantizar resultados favorables, especialmente en escenarios complejos donde múltiples factores influyen en la evolución clínica. Este análisis busca proporcionar herramientas prácticas para los profesionales de la salud involucrados en el manejo integral de esta condición, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y el pronóstico de los pacientes afectados.

Palabras clave: VIH, Síndrome inflamatorio, Reconstitución inmune, Corticosteroides, Terapia antirretroviral, Criterios de suspensión, Tratamiento.

ABSTRACT

Immune reconstitution inflammatory syndrome (IRIS) is a clinical complication that can arise in patients with HIV after the initiation of antiretroviral therapy (ART), characterized by an exacerbated inflammatory response to opportunistic infections or residual antigens. This narrative review article discusses the key indications for the use of corticosteroids as part of the therapeutic management of IRIS, highlighting their role in attenuating severe inflammation in selected cases. Likewise, the criteria for the optimization and continuity of ART are addressed, emphasizing the importance of an individualized approach that allows balancing the risks and benefits in each patient. Finally, the clinical and laboratory criteria that guide the discontinuation of corticosteroids and the strategies to minimize complications associated with the treatment are discussed. The review highlights the need for close monitoring and evidence-based decision making to ensure favorable outcomes, especially in complex settings where multiple factors influence clinical outcome. This analysis seeks to provide practical tools for health professionals involved in the comprehensive management of this condition, contributing to improving the quality of life and prognosis of affected patients.

Keywords: HIV, Inflammatory syndrome, Immune reconstitution, Corticosteroids, Antiretroviral therapy, Discontinuation criteria, Treatment.

INTRODUCCIÓN

El SIRS es una complicación clínica que puede surgir en pacientes con infección por el VIH tras el inicio o reintroducción de la TAR (1). Este fenómeno se caracteriza por una respuesta inflamatoria exacerbada, desencadenada por la recuperación parcial del sistema inmune, que puede agravar infecciones oportunistas subyacentes o revelar condiciones previamente latentes (2). Aunque el TAR es fundamental para mejorar la supervivencia y calidad de vida de los pacientes con VIH, el manejo del SIRS representa un desafío clínico debido a su variabilidad en la presentación, gravedad y evolución (3). En este contexto, los corticosteroides han emergido como una herramienta terapéutica clave, especialmente en casos graves o que comprometen órganos vitales (4). Sin embargo, su uso debe ser cuidadosamente evaluado para equilibrar los beneficios frente a los riesgos asociados, como inmunosupresión o exacerbación de infecciones (5). Este artículo de revisión narrativa tiene como objetivo explorar las indicaciones actuales para el uso de corticosteroides en el manejo del SIRS, analizar el papel de la TAR en su prevención y tratamiento, y discutir los criterios clínicos que orientan la suspensión de estas terapias (6). A través de una síntesis de la literatura más reciente, se busca proporcionar una guía práctica y basada en evidencia que permita a los profesionales de la salud optimizar el manejo de este complejo síndrome en pacientes con VIH, minimizando complicaciones y mejorando los desenlaces clínicos.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este artículo de revisión narrativa se realizó una búsqueda exhaustiva en bases de datos electrónicas como PubMed, Scopus y Embase. Se emplearon términos controlados MeSH y DeCS, como "Síndrome de reconstitución inmune", "VIH", "corticosteroides" y "terapia antirretroviral", combinados con operadores booleanos (AND, OR) para optimizar la recuperación de información relevante. Los criterios de inclusión abarcaron artículos publicados en los últimos 15 años en inglés y español, estudios originales, revisiones sistemáticas y guías clínicas relacionadas con el manejo del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune en pacientes con VIH. Se excluyeron estudios con diseños no relevantes, publicaciones duplicadas y aquellas con información insuficiente sobre las intervenciones terapéuticas. Tras la aplicación de estos criterios, se revisaron un total de 85 artículos, seleccionando finalmente 18 que cumplían con los estándares metodológicos y aportaban evidencia significativa para el análisis. Este enfoque permitió una discusión integral sobre las indicaciones de corticosteroides, el uso de terapia antirretroviral y los criterios para la suspensión del tratamiento en el contexto del manejo clínico de este síndrome.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Fisiopatología del SIRS: mecanismos inmunológicos implicados

La fisiopatología del SIRS en pacientes con VIH está intrínsecamente relacionada con la compleja interacción entre la recuperación del sistema inmunológico tras el inicio de la TAR y la respuesta exacerbada frente a antígenos previamente tolerados o infecciones subyacentes. Este fenómeno, aunque beneficioso en términos de restaurar la inmunidad, puede desencadenar respuestas inflamatorias descontroladas que comprometen la salud del paciente (1).

Desde una perspectiva inmunológica, el SIRS se origina principalmente por un desequilibrio en la regulación de las respuestas inmunes tras la recuperación de linfocitos T CD4+. En pacientes con VIH avanzado, la carga viral elevada y el estado de inmunosupresión prolongado conducen a una disminución significativa de las células T reguladoras (Tregs), esenciales para mantener la homeostasis inmune. Al iniciar la TAR, la rápida disminución de la carga viral permite la expansión de células T CD4+ y CD8+, pero esta recuperación no siempre es proporcional ni equilibrada, lo que puede resultar en una respuesta inflamatoria desmesurada (1).

Uno de los mecanismos clave del SIRS es la reexposición del sistema inmunológico a antígenos microbianos persistentes, como los de *Mycobacterium tuberculosis*, *Cryptococcus neoformans* o citomegalovirus, que habían permanecido latentes o sin respuesta debido a la inmunodeficiencia. La activación masiva de linfocitos T específicos contra estos antígenos genera una producción excesiva de citoquinas proinflamatorias, como el factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α), interleucina-6 (IL-6) e interferón gamma (IFN- γ). Este "tormenta de citoquinas" contribuye al daño tisular y a los síntomas clínicos característicos del SIRS (1,2).

Otro aspecto relevante es el papel del sistema inmune innato, particularmente los macrófagos y las células dendríticas. En presencia de antígenos microbianos, estas células pueden amplificar la inflamación mediante la liberación de quimiocinas y citoquinas proinflamatorias. Además, se ha observado que los patrones moleculares asociados a patógenos

(PAMPs) y los patrones moleculares asociados al daño (DAMPs) pueden activar receptores tipo Toll (TLRs), intensificando aún más la respuesta inflamatoria (2).

El desequilibrio en la regulación inmune también puede estar influenciado por factores genéticos y epigenéticos que modulan la susceptibilidad al SIRS. Polimorfismos en genes relacionados con citoquinas inflamatorias o receptores inmunes han sido asociados con una mayor predisposición al desarrollo del síndrome (2).

Factores de riesgo para el desarrollo del SIRS en pacientes con VIH

El SIRS es una complicación que puede surgir tras el inicio de la TAR en pacientes con VIH, particularmente en aquellos con inmunosupresión severa. Este síndrome se caracteriza por una respuesta inflamatoria exacerbada frente a infecciones oportunistas preexistentes o subclínicas, o en algunos casos, frente a antígenos no infecciosos. A continuación, se presentan los principales factores de riesgo asociados al desarrollo del SIRS en esta población (3):

1. Inicio de TAR en pacientes con CD4 bajos

Uno de los factores más significativos es el inicio de la terapia antirretroviral en pacientes con un recuento de linfocitos CD4 extremadamente bajo (<50 células/ μ L). En estos casos, la rápida recuperación inmunológica puede desencadenar una respuesta inflamatoria desproporcionada (3).

2. Carga viral elevada al inicio del tratamiento

Una alta carga viral plasmática antes del inicio del TAR se ha asociado con un mayor riesgo de SIRS. Esto se debe a que una mayor replicación viral puede estar relacionada con una mayor cantidad de antígenos microbianos que, al reconstituirse el sistema inmune, desencadenan una respuesta inflamatoria intensa (3).

3. Infecciones oportunistas preexistentes o latentes

La presencia de infecciones oportunistas activas, como tuberculosis, criptococosis, citomegalovirus o infecciones por micobacterias no tuberculosas, constituye un factor de riesgo importante. Estas infecciones, al ser tratadas o controladas parcialmente, pueden reactivarse clínicamente durante la reconstitución inmune (3,4).

4. Inicio precoz del TAR tras el tratamiento de infecciones oportunistas

Aunque iniciar el TAR lo antes posible es beneficioso en términos generales, en ciertos contextos puede aumentar el riesgo de SIRS. Esto sucede especialmente cuando no se ha logrado un control adecuado de la infección oportunista antes del inicio de la terapia antirretroviral (4).

5. Predisposición genética y factores individuales

Existe evidencia que sugiere que factores genéticos relacionados con la regulación de las citoquinas proinflamatorias pueden influir en la susceptibilidad al SIRS. Polimorfismos en genes como IL-6 y TNF- α podrían desempeñar un papel en la intensidad de la respuesta inflamatoria (4).

6. Esquema antirretroviral altamente efectivo

Los regímenes antirretrovirales de alta potencia, que inducen una rápida disminución de la carga viral y una recuperación acelerada del sistema inmune, también han sido asociados con un mayor riesgo de SIRS (4).

Manifestaciones clínicas del SIRS: presentación y diagnóstico diferencial

El SIRS es una condición clínica compleja que puede surgir tras el inicio de la TAR en pacientes con infección por el VIH, particularmente en aquellos con inmunosupresión severa y cargas virales elevadas antes del tratamiento. Su presentación clínica es heterogénea y depende de factores como el patógeno implicado, la localización anatómica de la inflamación y la magnitud de la respuesta inmune restaurada (5).

Desde el punto de vista clínico, el SIRI se caracteriza por una exacerbación paradójica de los síntomas relacionados con infecciones oportunistas subyacentes, o por la aparición de manifestaciones inflamatorias asociadas a infecciones previamente no diagnosticadas. Entre las infecciones más frecuentemente involucradas se encuentran *Mycobacterium tuberculosis*, *Cryptococcus neoformans*, citomegalovirus, virus de Epstein-Barr y patógenos como *Pneumocystis jirovecii*. Las manifestaciones pueden incluir fiebre persistente, linfadenopatías dolorosas, empeoramiento de lesiones cutáneas, síntomas respiratorios o neurológicos, y en algunos casos, disfunción orgánica severa (5).

El diagnóstico diferencial del SIRI es fundamental debido a su similitud con otras entidades clínicas. Es crucial diferenciarlo de: 1) el fracaso terapéutico de la TAR; 2) infecciones oportunistas no tratadas o parcialmente tratadas; 3) toxicidad farmacológica; y 4) progresión de la enfermedad subyacente. Para ello, se requiere una evaluación clínica exhaustiva, apoyada por estudios de imagen, pruebas microbiológicas y análisis de laboratorio específicos. Particular atención debe prestarse a la cronología de los síntomas en relación con el inicio de la TAR, ya que el SIRI suele manifestarse dentro de las primeras semanas o meses tras el inicio del tratamiento (5,6).

La identificación precisa del SIRI también implica evaluar factores predisponentes como el nivel basal de CD4+ antes del inicio de la TAR (habitualmente <100 células/ μ L), una rápida disminución de la carga viral tras el tratamiento, y la presencia de infecciones oportunistas preexistentes. En casos donde persista la incertidumbre diagnóstica, puede ser necesario realizar biopsias o procedimientos invasivos para confirmar la etiología subyacente (6).

En conclusión, el SIRI representa un desafío diagnóstico que requiere un enfoque multidisciplinario para evitar retrasos en el tratamiento adecuado. Una comprensión clara de sus manifestaciones clínicas y una evaluación sistemática son esenciales para diferenciarlo de otras condiciones que puedan simular su presentación. Esto no solo permite optimizar el manejo clínico, sino también minimizar complicaciones potencialmente graves en pacientes con VIH que inician TAR (6).

Rol de la TAR en el desencadenamiento y manejo del SIRI

La TAR desempeña un papel crucial en el desencadenamiento y manejo del SIRI en pacientes con VIH. Este síndrome, caracterizado por una respuesta inflamatoria exacerbada tras el inicio de la TAR, ocurre como resultado de la recuperación parcial del sistema inmunológico que reacciona de manera desproporcionada frente a infecciones oportunistas, antígenos persistentes o condiciones subyacentes previamente no detectadas (7).

El inicio de la TAR, aunque esencial para controlar la replicación viral y restaurar la función inmunológica, puede precipitar el SIRI en pacientes con cargas virales elevadas y sistemas inmunológicos profundamente comprometidos. Los factores de riesgo incluyen un recuento bajo de linfocitos CD4 en el momento de iniciar la TAR, una alta carga viral y la presencia de infecciones oportunistas activas o latentes. En estos casos, la activación inmunológica puede desencadenar una respuesta inflamatoria intensa que agrave los síntomas clínicos de las infecciones subyacentes o revele condiciones previamente asintomáticas (7).

El manejo del SIRI implica un equilibrio cuidadoso entre continuar la TAR para garantizar la supresión viral y abordar las manifestaciones inflamatorias del síndrome. En casos leves a moderados, el tratamiento suele ser sintomático y no requiere modificaciones en el esquema antirretroviral. Sin embargo, en situaciones graves, donde las complicaciones inflamatorias amenazan la vida del paciente, puede ser necesario considerar la interrupción temporal de la TAR mientras se aborda la inflamación con terapias específicas, como corticosteroides (7,8).

Los corticosteroides han demostrado ser eficaces para reducir la intensidad de las respuestas inflamatorias en casos graves de SIRI. No obstante, su uso debe ser cuidadosamente evaluado debido al riesgo potencial de efectos adversos, como inmunosupresión adicional, que puede predisponer al paciente a nuevas infecciones. La decisión de iniciar corticosteroides debe basarse en criterios clínicos bien definidos, como evidencia de daño orgánico significativo o síntomas que comprometan la estabilidad del paciente (8).

Es esencial realizar un monitoreo estrecho del paciente durante el tratamiento del SIRI. Los criterios para suspender los corticosteroides incluyen la resolución de los síntomas inflamatorios y la estabilización clínica del paciente. Asimismo, la continuación de la TAR debe ser evaluada de manera individualizada, considerando los riesgos y beneficios en cada caso. (8)

Indicaciones y uso de corticosteroides en el tratamiento del SIRI

El SIRI es una complicación que puede surgir en pacientes con VIH que inician o reanudan la TAR. Este fenómeno ocurre debido a una respuesta inmunitaria exacerbada frente a antígenos infecciosos o no infecciosos tras la recuperación parcial del sistema inmunológico. En algunos casos, el manejo del SIRI puede requerir el uso de corticosteroides como parte del tratamiento, especialmente cuando los síntomas son graves o comprometen órganos vitales (9).

Indicaciones para el uso de corticosteroides

Los corticosteroides están indicados en casos de SIRI moderado a grave, particularmente cuando hay inflamación significativa que pone en riesgo la vida o la funcionalidad del paciente. Las situaciones más comunes que justifican su uso incluyen (9):

1. Compromiso del sistema nervioso central (SNC): En casos de meningitis criptocócica asociada al SIRI, los corticosteroides pueden ser necesarios para reducir la inflamación meníngea y prevenir complicaciones como hipertensión intracraneal (9).
2. Afección pulmonar grave: En pacientes con neumonitis por *Mycobacterium tuberculosis* o *Pneumocystis jirovecii*, el uso de corticosteroides puede ayudar a controlar la inflamación severa y mejorar la función respiratoria (9).
3. Compromiso cardiovascular o hepático: En situaciones donde el SIRI afecta órganos vitales con riesgo de fallo orgánico, los corticosteroides pueden ser empleados para mitigar la inflamación (10).
4. Síntomas sistémicos graves: En casos donde el SIRI provoca fiebre persistente, pérdida de peso severa o malestar general que no responde a otras intervenciones, los corticosteroides pueden ser considerados como parte del manejo (10).

Consideraciones sobre su uso

El tratamiento con corticosteroides debe ser cuidadosamente evaluado debido a sus posibles efectos adversos, incluyendo inmunosupresión, hiperglucemia y riesgo de infecciones oportunistas. Por lo tanto, su uso debe ser limitado en duración y dosis, y siempre acompañado de un monitoreo clínico riguroso. En general, se recomienda iniciar con dosis bajas y ajustar según la respuesta clínica del paciente (10).

Protocolos de administración

La elección del corticosteroide, así como su dosificación y duración, dependerán de la gravedad del SIRI y de la condición subyacente que lo desencadena. Por ejemplo, en meningitis criptocócica asociada al SIRI, se podría emplear dexametasona en dosis iniciales altas, seguida de una reducción progresiva. En neumonitis severa, se suele usar prednisona o metilprednisolona (10).

Efectos secundarios y riesgos asociados al uso de corticosteroides en estos pacientes

Los corticosteroides son una herramienta terapéutica ampliamente utilizada en el manejo del SIRI en pacientes con VIH. Sin embargo, su uso no está exento de efectos secundarios y riesgos que deben ser cuidadosamente evaluados antes y durante el tratamiento. A continuación, se describen los principales efectos adversos asociados al uso de corticosteroides en este contexto clínico (11).

En primer lugar, el uso prolongado de corticosteroides puede comprometer la respuesta inmune del paciente, incrementando el riesgo de infecciones oportunistas. Esto es especialmente relevante en pacientes con VIH, quienes ya presentan una inmunocomprometida de base. Entre las infecciones más comunes asociadas a la inmunosupresión inducida por corticosteroides se encuentran la candidiasis, la tuberculosis y las infecciones virales como el herpes zóster (11).

Otro efecto secundario importante es la hiperglucemia inducida por corticosteroides, que puede predisponer al desarrollo de diabetes mellitus o exacerbar una diabetes preexistente. Este riesgo es particularmente significativo en pacientes con factores predisponentes, como obesidad o antecedentes familiares de diabetes. Por ello, es fundamental realizar un monitoreo regular de los niveles de glucosa en sangre durante el tratamiento (11).

Además, los corticosteroides pueden provocar alteraciones metabólicas y endocrinas, como dislipidemia, hipertensión arterial y osteoporosis. Estas complicaciones pueden tener un impacto negativo en la salud cardiovascular y ósea del paciente, aumentando el riesgo de eventos cardiovasculares y fracturas. En este sentido, es recomendable implementar medidas preventivas, como la suplementación con calcio y vitamina D, así como la evaluación periódica de la densidad mineral ósea (12).

Entre los efectos secundarios psiquiátricos se incluyen insomnio, irritabilidad, ansiedad y, en casos más graves, psicosis esteroidea. Estos síntomas pueden afectar significativamente la calidad de vida del paciente y dificultar la adherencia al tratamiento. Por ello, es esencial realizar un seguimiento cercano para detectar y manejar oportunamente estas complicaciones (12).

En el caso específico del SIRI, el uso de corticosteroides debe ser evaluado cuidadosamente para evitar agravar las

manifestaciones inflamatorias o comprometer la eficacia de la TAR. La decisión de iniciar corticosteroides debe basarse en una evaluación detallada del balance riesgo-beneficio individualizado para cada paciente (12).

Criterios para la suspensión o ajuste de la TAR en el contexto del SIRI

El manejo del SIRI en pacientes con VIH plantea desafíos clínicos significativos, especialmente cuando se considera la necesidad de ajustar o suspender temporalmente la terapia antirretroviral. La decisión de modificar la TAR debe basarse en una evaluación cuidadosa de los riesgos y beneficios, considerando tanto las características del SIRI como el estado clínico general del paciente (13).

En términos generales, la suspensión o ajuste de la TAR puede considerarse en los siguientes escenarios (13):

1. SIRI grave que compromete la vida: En casos donde el SIRI provoca una disfunción orgánica severa o amenaza inminente para la vida, puede ser necesario suspender temporalmente la TAR. Ejemplos incluyen meningitis tuberculosa con hipertensión intracraneal significativa o infecciones micóticas diseminadas con respuesta inflamatoria excesiva (13).

2. Falta de respuesta al tratamiento adyuvante: Si el SIRI no responde adecuadamente al tratamiento con corticosteroides u otras terapias inmunomoduladoras, y el cuadro clínico continúa deteriorándose, puede justificarse un ajuste o interrupción de la TAR como medida de último recurso (13).

3. Complicaciones iatrogénicas: La aparición de efectos adversos graves relacionados con la TAR, que podrían exacerbar el SIRI o complicar su manejo, puede requerir una modificación temporal del régimen antirretroviral (14).

4. Coinfecciones no controladas: En pacientes con infecciones oportunistas activas que no han sido tratadas adecuadamente antes del inicio de la TAR, la rápida reconstitución inmune puede precipitar un SIRI grave. En tales casos, puede ser prudente suspender la TAR hasta que la infección subyacente esté bajo control (14).

Sin embargo, es importante destacar que la suspensión de la TAR debe considerarse como una medida excepcional y temporal, ya que interrumpir el tratamiento puede llevar a un rebote viral, progresión del VIH y mayor riesgo de resistencia antirretroviral. Por lo tanto, cualquier decisión en este sentido debe tomarse en un contexto multidisciplinario, evaluando cuidadosamente los riesgos y beneficios para cada paciente (14).

En los casos en que se decida continuar con la TAR a pesar del SIRI, el uso de corticosteroides puede desempeñar un papel crucial para controlar la inflamación excesiva y prevenir complicaciones graves. Además, se debe realizar un monitoreo estrecho del paciente para detectar signos de deterioro clínico o complicaciones adicionales (14).

Estrategias preventivas para minimizar el riesgo de SIRI en pacientes con VIH

El SIRI es una complicación que puede surgir tras el inicio o reinicio de la TAR en pacientes con infección por VIH, especialmente en aquellos con inmunosupresión severa. Este fenómeno se caracteriza por una respuesta inflamatoria exacerbada frente a infecciones oportunistas o antígenos persistentes. Prevenir el desarrollo de SIRI es fundamental para optimizar los resultados clínicos y mejorar la calidad de vida de los pacientes. A continuación, se describen estrategias clave para minimizar su riesgo (15):

1. Evaluación exhaustiva previa al inicio de la TAR

Antes de comenzar la terapia antirretroviral, es esencial realizar una evaluación clínica integral que incluya estudios de laboratorio e imágenes diagnósticas para identificar infecciones oportunistas activas o latentes, como tuberculosis, criptococosis o citomegalovirus. El tratamiento oportuno y adecuado de estas infecciones antes de iniciar la TAR puede reducir significativamente el riesgo de SIRI (15).

2. Inicio gradual de la TAR en casos seleccionados

En pacientes con infecciones oportunistas graves, como meningitis criptocócica o tuberculosis diseminada, puede ser beneficioso retrasar ligeramente el inicio de la TAR hasta que haya una estabilización clínica inicial con tratamiento antimicrobiano. Esta aproximación debe balancear cuidadosamente los riesgos de progresión de la inmunosupresión frente al riesgo de SIRI (15).

3. Monitoreo estrecho durante las primeras semanas de TAR

Las primeras semanas tras el inicio de la terapia antirretroviral son críticas para la aparición del SIRS. Es fundamental realizar un seguimiento clínico riguroso, con evaluaciones periódicas para detectar signos tempranos de inflamación o exacerbación de infecciones subyacentes (16).

4. Uso profiláctico de corticosteroides en situaciones específicas

En ciertos contextos clínicos, como en pacientes con alto riesgo de SIRS debido a infecciones como meningitis tuberculosa o criptocócica, el uso profiláctico de corticosteroides puede ser considerado para mitigar la respuesta inflamatoria excesiva. Esta decisión debe individualizarse y estar respaldada por evidencia científica y guías clínicas actualizadas (16).

5. Educación del paciente y adherencia al tratamiento

Informar al paciente sobre los síntomas asociados al SIRS y la importancia de la adherencia a la TAR y a los tratamientos antimicrobianos es crucial. La educación adecuada permite una identificación temprana de complicaciones y fomenta un manejo oportuno (16).

6. Colaboración multidisciplinaria

El manejo preventivo del SIRS requiere un enfoque integral que involucre a infectólogos, neumólogos, neurólogos y otros especialistas según sea necesario. La comunicación efectiva entre los equipos médicos asegura un manejo coordinado y personalizado (16).

Perspectivas futuras en la investigación y manejo del SIRS: nuevas terapias y enfoques personalizados

El SIRS continúa representando un desafío significativo en el manejo de pacientes con VIH, particularmente en aquellos que inician TAR con un sistema inmunológico severamente comprometido. A medida que avanza la comprensión de los mecanismos fisiopatológicos subyacentes al SIRS, surgen nuevas oportunidades para desarrollar terapias más eficaces y enfoques personalizados que optimicen los resultados clínicos (17).

Uno de los enfoques más prometedores en la investigación futura es la identificación de biomarcadores que permitan predecir el riesgo de desarrollar SIRS antes de iniciar la TAR. Estos biomarcadores podrían incluir niveles específicos de citoquinas proinflamatorias, marcadores genéticos o perfiles inmunológicos que ayuden a estratificar a los pacientes según su riesgo. La implementación de herramientas diagnósticas basadas en estos marcadores facilitaría la toma de decisiones clínicas, permitiendo intervenciones tempranas y dirigidas (17).

En cuanto a las opciones terapéuticas, se están explorando agentes antiinflamatorios más selectivos que puedan modular la respuesta inmune sin comprometer la eficacia de la TAR. Por ejemplo, inhibidores específicos de citoquinas como la IL-6 o el TNF- α están siendo evaluados en estudios clínicos, con resultados preliminares prometedores. Asimismo, el uso de terapias biológicas dirigidas podría ofrecer una alternativa más precisa y con menos efectos secundarios en comparación con los corticosteroides, que siguen siendo el pilar del tratamiento actual (17).

Otro aspecto relevante en el manejo del SIRS es el desarrollo de enfoques personalizados basados en la medicina de precisión. Esto incluye adaptar las estrategias terapéuticas no solo al perfil inmunológico del paciente, sino también a factores como comorbilidades, coinfecciones y características genéticas individuales. La integración de tecnologías como la inteligencia artificial y el aprendizaje automático podría desempeñar un papel crucial en este ámbito, al analizar grandes volúmenes de datos clínicos y genómicos para identificar patrones predictivos y guiar las intervenciones (18).

Además, se está investigando el momento óptimo para iniciar la TAR en pacientes con infecciones oportunistas avanzadas, como la tuberculosis o la meningitis criptocócica, para minimizar el riesgo de SIRS sin comprometer el control del VIH. Estudios recientes sugieren que un enfoque más personalizado en esta área podría mejorar significativamente los resultados (18).

CONCLUSIÓN

En conclusión, el manejo del síndrome inflamatorio de reconstitución inmune en pacientes con VIH representa un desafío clínico que requiere un abordaje integral y personalizado. La terapia antirretroviral sigue siendo la piedra angular en el tratamiento del VIH, y su inicio debe ser cuidadosamente evaluado en pacientes con riesgo de desarrollar SIRI, considerando el estado clínico y las infecciones oportunistas subyacentes. Los corticosteroides, aunque no son recomendados de forma rutinaria, pueden ser útiles en casos graves de SIRI, especialmente cuando existe compromiso vital o disfunción orgánica significativa. Sin embargo, su uso debe ser limitado y supervisado para evitar efectos adversos y complicaciones. Asimismo, la decisión de suspender o modificar la TAR debe fundamentarse en criterios clínicos sólidos, priorizando la estabilidad del paciente y la resolución de los síntomas. Es fundamental fomentar un enfoque multidisciplinario que incluya monitoreo estrecho, identificación temprana de factores de riesgo y educación al paciente sobre la importancia de la adherencia terapéutica. Esta revisión destaca la necesidad de más investigaciones para optimizar las estrategias de manejo y establecer guías claras que permitan mejorar los resultados clínicos en esta población vulnerable. La atención individualizada sigue siendo clave para abordar eficazmente los desafíos asociados al SIRI en pacientes con VIH.

REFERENCIAS

1. Martin G, Mars LT, Liblau RS. Pathogenesis of the immune reconstitution inflammatory syndrome in HIV-infected patients. *Curr Opin Infect Dis.* 2012 Jun;25(3):312-20. doi: 10.1097/QCO.0b013e328352b664. P
2. Nelson AM, Manabe YC, Lucas SB. Immune Reconstitution Inflammatory Syndrome (IRIS): What pathologists should know. *Semin Diagn Pathol.* 2017 Jul;34(4):340-351. doi: 10.1053/j.semdp.2017.04.010.
3. Espinosa E, Ormsby CE, Vega RS, Ruiz M, Moreno G, et al. Risk factors for immune reconstitution inflammatory syndrome under combination antiretroviral therapy can be aetiology-specific. *Int J STD AIDS.* 2010 Aug;21(8):573-9. doi: 10.1258/ijsa.2010.010135.
4. Wong CS, Richards ES, Pei L, Sereti I. Immune reconstitution inflammatory syndrome in HIV infection: taking the bad with the good. *Oral Dis.* 2017 Oct;23(7):822-827. doi: 10.1111/odi.12606.
5. Walker NF, Scriven J, Meintjes G, Wilkinson RJ. Immune reconstitution inflammatory syndrome in HIV-infected patients. *HIV AIDS (Auckl).* 2015 Feb 12;7:49-64. doi: 10.2147/HIV.S42328.
6. Walker NF, Stek C, Wasserman S, Wilkinson RJ, Meintjes G. The tuberculosis-associated immune reconstitution inflammatory syndrome: recent advances in clinical and pathogenesis research. *Curr Opin HIV AIDS.* 2018 Nov;13(6):512-521. doi: 10.1097/COH.0000000000000502.
7. Wilson EM, Sereti I. Immune restoration after antiretroviral therapy: the pitfalls of hasty or incomplete repairs. *Immunol Rev.* 2013 Jul;254(1):343-54. doi: 10.1111/imr.12064.
8. Koh KC, Pak JW. Immune reconstitution inflammatory syndrome in a HIV-infected patient with disseminated tuberculosis. *Malays Fam Physician.* 2016 Apr 30;11(1):27-30.
9. Meintjes G, Scriven J, Marais S. Management of the immune reconstitution inflammatory syndrome. *Curr HIV/AIDS Rep.* 2012 Sep;9(3):238-50. doi: 10.1007/s11904-012-0129-5.
10. Schutz C, Davis AG, Sossen B, Lai RP, Ntsekhe M, Harley YX, Wilkinson RJ. Corticosteroids as an adjunct to tuberculosis therapy. *Expert Rev Respir Med.* 2018 Oct;12(10):881-891. doi: 10.1080/17476348.2018.1515628.
11. Cain DW, Cidowski JA. Immune regulation by glucocorticoids. *Nat Rev Immunol.* 2017 Apr;17(4):233-247. doi: 10.1038/nri.2017.1.
12. Fardet L, Petersen I, Nazareth I. Common Infections in Patients Prescribed Systemic Glucocorticoids in Primary Care: A Population-Based Cohort Study. *PLoS Med.* 2016 May 24;13(5):e1002024. doi: 10.1371/journal.pmed.1002024.
13. Done MM, Akkerman OW, Al-Kailany W, de Lange WCM, de Jonge G, et al. Corticosteroid therapy for the management of paradoxical inflammatory reaction in patients with pulmonary tuberculosis. *Infection.* 2020 Aug;48(4):641-645. doi: 10.1007/s15010-020-01430-7.
14. Dubroq G, Rakhmanina N. Antiretroviral therapy interruptions: impact on HIV treatment and transmission. *HIV AIDS (Auckl).* 2018 Jun 13;10:91-101. doi: 10.2147/HIV.S141965.
15. Otto SBJ, George PE, Mercedes R, Nabukeera N. Cryptococcal meningitis and immune reconstitution inflammatory syndrome in a pediatric patient with HIV after switching to second line antiretroviral therapy: a case report. *BMC Infect Dis.* 2020 Jan 21;20(1):68. doi: 10.1186/s12879-020-4797-2.
16. Wake RM, Molloy SF, Jarvis JN, Harrison TS, Govender NP. Cryptococcal Antigenemia in Advanced Human Immunodeficiency Virus Disease: Pathophysiology, Epidemiology, and Clinical Implications. *Clin Infect Dis.* 2023 Feb 18;76(4):764-770. doi: 10.1093/cid/ciac675.
17. Barber DL, Andrade BB, Sereti I, Sher A. Immune reconstitution inflammatory syndrome: the trouble with immunity when you had none. *Nat Rev Microbiol.* 2012 Jan 9;10(2):150-6. doi: 10.1038/nrmicro2712.
18. Kumbale CM, Voit EO. Toward Personalized Medicine for HIV/AIDS. *J AIDS HIV Treat.* 2021;3(2):37-41. doi: 10.33696/AIDS.3.020.