

# Las enfermedades autoinmunes

tienen un mismo origen

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD



# 15

de 16

Fascículo Interactivo



UNIVERSIDAD DEL ROSARIO

Adelante en el tiempo

Universidad, Ciencia y Desarrollo

Programa de Divulgación Científica

TOMO V



Fuente: Banco de imágenes CREA



## Resumen:

**Las enfermedades** autoinmunes (EAI) pueden ser consideradas como un enemigo interior, pues en éstas el sistema inmunológico ataca al propio organismo. Son complejas y multifactoriales, debido a que sus causas pueden ser medioambientales (tóxicos, virus, contaminantes, muchas veces desconocidas) y genéticas. El Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (CREA) estudia las EAI más comunes (artritis reumatoide, diabetes tipo 1, lupus eritematoso sistémico, tiroiditis autoinmune, esclerosis múltiple) y otras que lo son menos, donde el diagnóstico temprano es fundamental para un tratamiento efectivo que reduzca su severidad. Se plantean unos consejos para mejorar la calidad de vida de los pacientes con una o varias EAI.

**Palabras claves:** enfermedades autoinmunes (EAI), sistema inmunológico, inmunocompromiso, calidad de vida, poliautoinmunidad.

Un grupo de científicos del Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (CREA) de la Universidad del Rosario ha comprobado, mediante estudios de genética clínica y molecular, que varias de las enfermedades autoinmunes conocidas en el mundo tienen un origen común.

Pero ¿qué tienen en común la diabetes en los niños, la artritis reumatoide, las enfermedades autoinmunes de la tiroides, el lupus, o aquellas que atacan el sistema nervioso, como la esclerosis múltiple? Según Juan Manuel Anaya, director del CREA, los estudios desarrollados por ese centro de investigación han demostrado que las enfermedades autoinmunes (EAI) comparten un mismo origen genético.

Continúe el tema en el fascículo interactivo en  
[www.urosario.edu.co/investigacion](http://www.urosario.edu.co/investigacion)

Este artículo es una síntesis de los temas que desarrollan los grupos de investigación de la Universidad del Rosario. Este material cuenta con documentos, capítulos de libros, entrevistas, fotografías y bibliografía de apoyo, entre otros soportes o estudios, que el lector podrá **consultar en la página web** [www.urosario.edu.co/investigacion](http://www.urosario.edu.co/investigacion).

Bibliografía 

Fotografía 

Página web 

Video 

Foro 



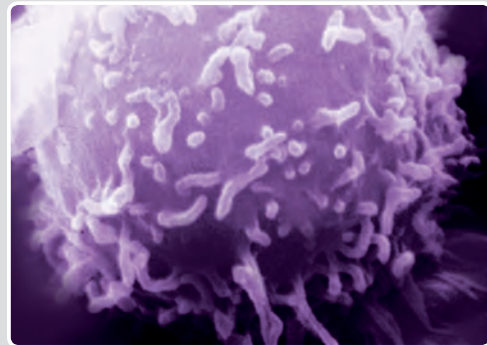
Lo anterior quiere decir que varios de los genes (el equivalente en las células a las huellas dactilares) son compartidos por varios individuos y esto los predispone a que desarrollen EAI. Sin embargo, la interacción con algún factor en particular (algunos ya identificados) hace que en ciertas personas por ejemplo se manifieste con compromiso de la piel y a otras en las articulaciones.

Cuando se menciona la diabetes de los niños (diabetes tipo 1, dependiente de insulina), las enfermedades de la tiroides (hipo o hipertiroidismo), la artritis reumatoide (conocida como reumatismo inflamatorio), el lupus, la psoriasis, la esclerosis múltiple o el vitiligo, entre otras, pocos saben que se trata de un mismo grupo de enfermedades conocidas como autoinmunes.

En la cotidianidad es frecuente encontrar personas que padecen alguna de estas enfermedades y que, lastimosamente, han sido diagnosticadas de manera tardía, lo cual puede generar complicaciones en los diferentes órganos y sistemas, y deteriorar progresivamente su calidad de vida.

Estudios científicos a nivel mundial han demostrado que hasta cinco de cada cien personas pueden llegar a padecer al menos una EAI. Suelen ser más frecuentes en las mujeres que en los hombres y pueden llegar a presentar compromiso de diferentes órganos y sistemas, llevando a los pacientes desde la discapacidad laboral hasta la muerte, en casos severos y sin tratamientos adecuados. Además de generar un alto impacto en la población, las EAI representan altísimos costos para los sistemas de salud.

### Sistema de defensas

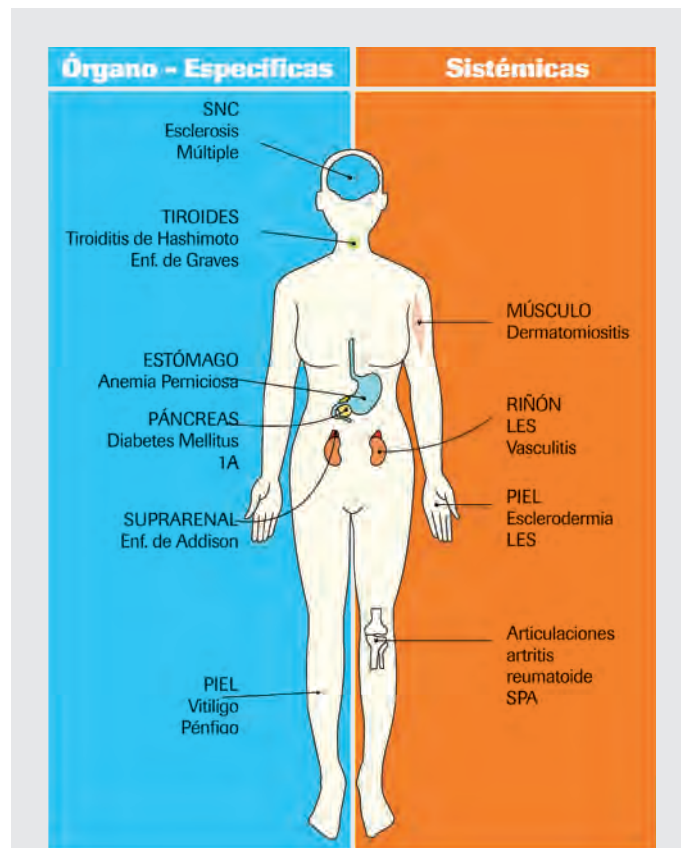


El sistema inmunológico está compuesto por un grupo de células (linfocitos, monocitos y neutrófilos, principalmente) que se encuentran interconectadas por medio de una red y que producen diversas sustancias que se dirigen a través de la sangre a los diferentes órganos.

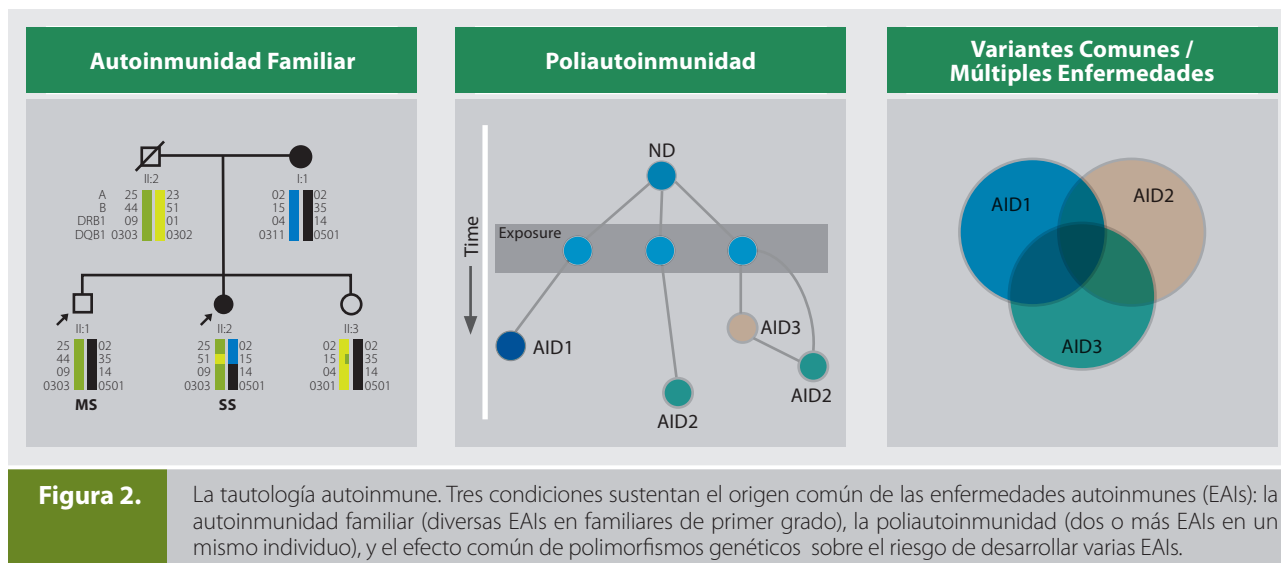
Dichas sustancias pueden ser anticuerpos (producidos por los linfocitos B) o citoquinas (moléculas producidas por todas las células del sistema inmune), que tienen un papel fundamental en la defensa del organismo contra agentes externos, como infecciones causadas por virus, bacterias, hongos o tóxicos.

El correcto balance del sistema inmunológico permite un adecuado funcionamiento de todos los órganos y sistemas, los cuales se encuentran protegidos frente a los daños que puedan causar aquellos agentes externos y nocivos.

También pueden presentarse por un desbalance que genera una respuesta en contra de los diferentes órganos, células y tejidos, lo cual crea un ataque dirigido desde el sistema inmunológico hacia el propio organismo, razón por la cual reciben el nombre de enfermedades autoinmunes (EAI) y se les considera como “el enemigo interior”.



**Figura 1.** Las enfermedades autoinmunes (EAI) pueden afectar un sólo órgano (órgano-específicas) o varios (sistémicas). Se señalan las principales EAI.



**Figura 2.**

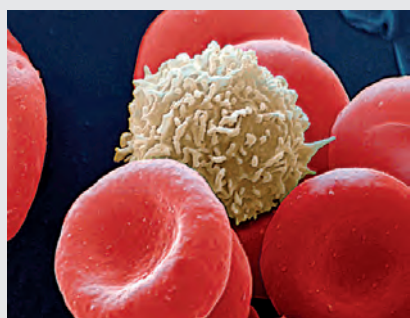
La tautología autoinmune. Tres condiciones sustentan el origen común de las enfermedades autoinmunes (EAI): la autoinmunidad familiar (diversas EAI en familiares de primer grado), la poliautoinmunidad (dos o más EAI en un mismo individuo), y el efecto común de polimorfismos genéticos sobre el riesgo de desarrollar varias EAI.

### ENFERMEDADES COMPLEJAS Y MULTIFACTORIALES

Las EAI son generadas por varias causas que actúan en conjunto; las principales se agrupan en tres tipos: hormonales, medioambientales (tóxicos, virus, contaminantes, muchas veces desconocidos) y genéticas.

### VARIAS EAI EN UN MISMO INDIVIDUO

A través de los estudios del CREA se ha demostrado que algunos individuos pueden presentar más de una EAI, evento que científicamente se ha denominado como "poliautoinmunidad", esto es, varias EAI en una misma persona.



**Figura 3.**

**Linfocitos.** Células del sistema inmunológico que principalmente atacan al propio organismo en los pacientes con enfermedades autoinmunes.

Por ejemplo, se ha demostrado que algunos individuos con tiroiditis autoinmune, lupus eritematoso sistémico o síndrome de Sjögren pueden presentar con los años otra EAI; por esta razón estas tres EAI han sido denominadas las "chaperonas" de la autoinmunidad, pues acompañan a otras EAI. Esta es una prueba más de que las EAI tienen un origen genético común.

### AUTOINMUNIDAD FAMILIAR

Las EAI tienden a presentarse entre los integrantes de una misma familia. Así, por ejemplo, una paciente puede tener artritis reumatoide, su madre tener hipotiroidismo, su tía antecedente de psoriasis y un primo en segundo grado padecer esclerosis múltiple.

A través de las investigaciones del CREA se ha demostrado este fenómeno que científicamente es conocido como 'autoinmunidad familiar'. También se puede encontrar la misma EAI (por ejemplo lupus) en varios integrantes de la misma familia, fenómeno conocido como la enfermedad autoinmune familiar. Ambos fenómenos son pruebas adicionales de que las EAI tienen un origen común.

**La detección temprana es vital** para la efectividad del tratamiento en contra de una EAI, pues reduce su severidad y aumenta la posibilidad de controlarla.

## Enfermedades autoinmunes más conocidas

**Artritis Reumatoide:** afecta aproximadamente una de cada cien personas, en una proporción de cinco mujeres por cada hombre. Se presenta en adultos, sobretodo entre los treinta y cuarenta años. Compromete principalmente las articulaciones (conocidas popularmente como coyunturas), inflamándolas y destruyéndolas a medida que la enfermedad avanza, si no es tratada a tiempo. Puede comprometer otros órganos como los ojos, la piel y el corazón.

**Diabetes tipo 1:** se presenta en uno de cada cuatrocientos menores de veinte años. En esta enfermedad las células del sistema inmune destruyen un tipo particular de células del páncreas, encargadas de producir insulina, la que a su vez regula el nivel corporal de azúcar. Así, los niños presentan glucosa (azúcar) elevada que puede ser nociva para todo el organismo.

**Lupus eritematoso sistémico:** una de cada mil personas lo presenta, en una proporción de nueve mujeres por un hombre. Aunque puede afectar la piel y generar lesiones eritematosas (rojizas), llega a comprometer diferentes órganos y sistemas. Puede afectar el riñón, las articulaciones y las células de la sangre.

**Tiroiditis autoinmune:** es la EAI más frecuente, pues entre una y tres personas de cada cien pueden presentar hipoti-

roidismo (función disminuida de la glándula tiroides) y dos de cada cien hipertiroidismo (funcionamiento elevado de la glándula tiroides). Las hormonas que produce la glándula tiroides sirven para mantener una estabilidad de todos los procesos del organismo (metabolismo), por lo cual cuando se encuentra alterada, muchos procesos se trastornan. En el caso del hipotiroidismo se manifiesta con aumento de peso, cansancio, fatiga e hinchazón, entre otros.

**Esclerosis múltiple:** se presenta en una de cada mil personas, aproximadamente, variando en las diferentes regiones del mundo. Afecta principalmente a las mujeres, en una proporción de tres a cuatro por cada hombre. Se manifiesta con dificultades en los movimientos de las extremidades, del habla, de la visión o la alteración de la percepción de sensaciones táctiles (sensibilidad), entre otros. Se caracteriza por presentar alteraciones a nivel del sistema nervioso central (cerebro y médula espinal) como consecuencia de la destrucción de sus tejidos, generando lesiones blanquecinas (placas desmielinizantes) que se pueden apreciar por medio de imágenes médicas especializadas (resonancia nuclear magnética). Dichas lesiones ocasionan un mal funcionamiento del sistema nervioso, en particular de una sustancia denominada mielina, que es la encargada de envolver a las células que lo componen (neuronas).



Fuente: Banco de imágenes CREA

## DETECCIÓN TEMPRANA

Lo más importante para el tratamiento de las EAI es su detección temprana. Si un individuo tiene riesgo de padecer una EAI y consulta al presentar algunos síntomas iniciales, el compromiso generado por la enfermedad se podrá controlar a tiempo y será menos severo.

Los especialistas en EAI pueden orientar a los pacientes con riesgo de tenerlas o que las padecen. El

### EAI menos conocidas

**Alopecia areata:** compromete el cuero cabelludo dejando áreas de calvicie bien delimitadas en adultos jóvenes.

**Anemia perniciosa:** se produce por anticuerpos que atacan las células encargadas de absorber la vitamina B en el estómago, componente fundamental para evitar la anemia.

**Esclerodermia (esclerosis sistémica):** se caracteriza por el engrosamiento (escleros) de la piel y de algunos otros tejidos.

**Miastenia gravis:** se produce por ataque de los anticuerpos a las uniones entre nervios y músculos (placas neuromusculares) generando debilidad muscular.

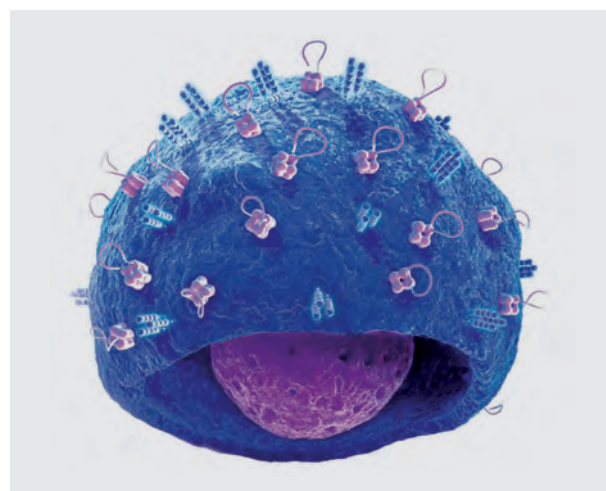
**Psoriasis:** producida por un ataque dirigido hacia algunos componentes de la piel resultando en lesiones rojizas y que generan descamación en varias zonas del cuerpo.

**Polimiositis:** se produce por anticuerpos que atacan directamente las fibras musculares produciendo disminución de la fuerza muscular y limitación secundaria para los movimientos.

**Síndrome de Sjögren:** los pacientes que lo padecen tienen la boca y los ojos secos debido al ataque por parte del sistema inmunológico de las glándulas que los humedecen (salivares y lacrimales) dejando de producir los lubricantes a dicho nivel.

**Vitiligo:** se manifiesta como un ataque dirigido a las células que producen la pigmentación de la piel (melanina) generando manchas blanquecinas en ella.

**Otras:** síndrome antifosfolípídico; hepatitis autoinmune; enfermedad celiaca; púrpura trombocitopénica; artritis juvenil; pénfigo; cirrosis biliar primaria; colangitis esclerosante; y vasculitis.



**Figura 4.** Autoanticuerpos. Moléculas producidas por las células del sistema inmunológico, encargados del daño a los diferentes órganos en pacientes con enfermedades autoinmunes.

grupo de especialistas está integrado por reumatólogos, internistas, neurólogos, endocrinólogos, dermatólogos, gastroenterólogos, entre otros.

Aunque los tratamientos pueden llegar a ser costosos, en la medida en que las EAI se detecten a tiempo el efecto sobre el presupuesto de las familias, sobre la vida laboral de los pacientes, sobre el sistema de salud y para la sociedad en general será menor.



## APORTES PARA MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LOS PACIENTES

Gracias a su labor investigativa, el CREA de la Universidad del Rosario ha consolidado el liderazgo en el proceso de investigación de la causa y el origen de las enfermedades autoinmunes tanto a nivel nacional como internacional.

En el desarrollo de sus investigaciones, el CREA ha descubierto que muchas variantes genéticas (diferentes genes o huellas dactilares del organismo) confieren riesgo para desarrollar diversas EAI, así como otras variantes son específicas de algunas de ellas.

A juicio de los investigadores del CREA, la importancia de estos resultados radica tanto en entender el por qué de estas enfermedades como en ofrecer futuras posibilidades de estudio para nuevos tratamientos y la mejoría de los pacientes.

El mayor aporte que los investigadores de la Universidad del Rosario hacen a la sociedad radica en predecir el desarrollo de estas enfermedades de manera oportuna, lo cual proporciona una mejora sustancial en la calidad de vida de quienes las padecen.

## ¿Cómo predecir la artritis reumatoide?

Si la persona presenta dolor o inflamación de algunas articulaciones, especialmente de manera bilateral (ambas manos o muñecas, por ejemplo) y esto se acompaña de rigidez ('entumecimiento') al levantarse, puede estar presentando artritis reumatoide.

Los estudios del CREA han señalado que los pacientes con artritis reumatoide que tienen un familiar afectado con la misma enfermedad, ésta será más severa en ellos. Por tanto, es necesario que el médico conozca todos los antecedentes de enfermedades familiares y consultar al médico ante la presencia de los primeros síntomas.

Por medio de investigaciones internacionales, así como con resultados de investigaciones en los pacientes colombianos, se ha demostrado que utilizando ciertos exámenes se puede predecir quiénes desarrollarán la artritis reumatoide aún antes de presentar síntomas. Entre ellos se encuentran los denominados anticuerpos anti-CCP (Anti Citrulina) y un par de pruebas genéticas para determinar el tipo de variantes de los genes HLA y TNF. Sin embargo, el CREA recomienda a las personas dialogar con su médico para decidir si requiere la realización de dichos exámenes.

Así mismo, fruto de las investigaciones con pacientes colombianos, el CREA ha demostrado que existen algunos factores que favorecen la agresividad de la enfermedad, bien sea a nivel de las articulaciones o comprometiendo otros órganos como el sistema cardiovascular, predisponiendo a los pacientes a presentar un infarto cardíaco.

Entre estos factores se encuentran el consumo de cigarrillo, la presencia de un anticuerpo denominado factor reumatoide, los factores genéticos (HLA-DRB1) y la duración de la artritis reumatoide. Estos resultados de investigación han hecho al CREA acreedor de premios y reconocimiento nacional e internacional.

Los investigadores del CREA recomiendan consultar a tiempo con el médico general para que revisen los factores de riesgo y así poder prevenir complicaciones de la artritis reumatoide como el infarto cardíaco.



extracción  
de genes (ADN)



**La ciencia tiene un lugar privilegiado en la web.**

**ADELANTE EN EL TIEMPO** >>>

Entra ya a [www.adelanteeneltiempo.com](http://www.adelanteeneltiempo.com) y conoce todos nuestros campos de investigación.

## Centro de Estudio de Enfermedades Autoinmunes (CREA)

ESCUELA DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

### LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Origen Común de las Enfermedades Autoinmunes

### DECANO

Leonardo Palacios S.

### DIRECTOR DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Juan Manuel Anaya, MD, PhD

### INVESTIGADORES


Adriana Rojas Villarraga, MD; Ricardo Cifuentes, MD; Paola Cruz Tapias, Bsc; Diana Botello Corzo, MD; Lina Amézquita Gómez, MD; Juan Guillermo Arbeláez, MD; Diana Hernández, MD; Andrea Bueno, MD; Janeth Pérez Cristiano.

### PARA MAYOR INFORMACIÓN ESCRIBA AL CORREO


[crea.autoinmunidad@urosario.edu.co](mailto:crea.autoinmunidad@urosario.edu.co)

**WEB:** [http://www.urosario.edu.co/EMCS/ur/CICS/gruposInvestigacion/Grp\\_crea/](http://www.urosario.edu.co/EMCS/ur/CICS/gruposInvestigacion/Grp_crea/)

Para profundizar en estos temas, consulte la página web <http://www.urosario.edu.co/investigacion>



**Esperen el próximo fascículo el 17 de Agosto**



**Rector** Hans Peter Knudsen Q. • **Vicerrectora** Nohora Pabón F. • **Síndico** Carlos Alberto Dossman M. • **Secretario General** Luis Enrique Nieto A. • **Gerente Comercial y de Mercadeo** Marta Lucía Restrepo T. • **Director del Programa de Divulgación Científica y Director del Centro de Gestión del Conocimiento y la Innovación** Luis Fernando Chaparro O. • **Gerente del Programa de Divulgación Científica** Margarita María Rivera V. • **Periodistas Científicos** Julio Norberto Solano J. y Paola Martínez Ocampo • **Diseño y Diagramación** Ekon7 Juan Manuel Rojas De La Rosa • **Corrección de Estilo** Leonardo Holguín R. • **Impresión** OP Gráficas • **Pre-prensa y Circulación** El Tiempo.

ISSN 1909-0501



9 771909 050007 00015