

# Revista Cubana de Reumatología

Órgano oficial de la Sociedad Cubana de Reumatología y el Grupo Nacional de Reumatología  
Volumen 21, Número 1; 2019 ISSN: 1817-5996  
[www.revreumatologia.sld.cu](http://www.revreumatologia.sld.cu)



## ARTÍCULO ORIGINAL DE INVESTIGACIÓN

# Relación entre adiposidad corporal y presión arterial en niños y adolescentes con enfermedades reumáticas

## Relationship between body adiposity and blood pressure in children and adolescents with rheumatic diseases

Urbano Solis Cartas <sup>1\*</sup>, Silvia Johana Calvopiá Bejarano <sup>2</sup>, Bárbara Leyanis Nuñez Sánchez <sup>3</sup>, René Yartú Couceiro <sup>4</sup>

1 MSc. Especialista de Primer grado en Reumatología y Medicina Familiar. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

2 Mg. PYMES Mención Finanzas. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

3 MSc. Atención Temprana: Prevención Diagnóstico y Tratamiento. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

4 Especialista en Pediatría. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Chimborazo, Ecuador.

\* Autor para la correspondencia: Dr. Urbano Solis Cartas. Correo electrónico: ([umsmwork74@gmail.com](mailto:umsmwork74@gmail.com))

## RESUMEN

**Introducción:** las enfermedades reumáticas son un grupo de afecciones que se caracterizan por la presencia, generalmente, de dolor, inflamación, deformidad, discapacidad funcional y disminución de la percepción de calidad de vida relacionada con la salud. Las complicaciones cardiovasculares son frecuentes en el curso de estas enfermedades; los trastornos nutricionales pueden ser causa o consecuencia de estas complicaciones.

**Objetivo:** determinar la relación existente entre adiposidad corporal y presión arterial en niños y adolescentes con enfermedades reumáticas.

**Metodos:** estudio descriptivo, de corte transversal en 45 pacientes con enfermedades reumáticas diagnosticadas según los criterios del American College of Reumatology. Se utilizó la técnica de bioimpedancia para determinar el porcentaje de grasa corporal e índice de correlación de Pearson para determinar relación entre variable.

**Resultados:** promedio de edad de  $12,26 \pm 8,74$  años, predominio de pacientes femeninas (68,69 %) y entre 15 y 18 años de edad (42,22 %). La enfermedad reumática más representada fue la artritis idiopática juvenil (46,67 %). Predominaron los pacientes con aumento del porcentaje de grasa, donde el sobrepeso (44,44 %) y la obesidad (20,0 %) fueron los más representados. El 20,0 % de los pacientes incluidos en la investigación presentaron alteraciones de la presión arterial con predominio en pacientes obesos (33,33 %) y con sobrepeso (20,0 %).

**Conclusiones:** Mantener un adecuado control de la adiposidad corporal disminuye considerablemente la posibilidad de aparición de trastornos de la presión arterial. La bioimpedancia eléctrica es un método de fácil aplicación y de comprobada efectividad para determinar el porcentaje de grasa.

**Palabras Clave:** adiposidad corporal; antropometría; calidad de vida; capacidad funcional; enfermedades reumáticas.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** rheumatic diseases are a group of conditions that are characterized by the presence, usually, of pain, inflammation, deformity, functional disability and decreased perception of quality of life related to health. Cardiovascular complications are frequent in the course of these diseases; Nutritional disorders may be the cause or consequence of these complications.

**Objective:** to determine the relationship between body adiposity and blood pressure in children and adolescents with rheumatic diseases.

**Methodology:** descriptive, cross-sectional study in 45 patients with rheumatic diseases diagnosed according to the criteria of the American College of Reumatology. The bioimpedance technique was used to determine the percentage of body fat and Pearson's correlation index to determine the relationship between variables.

**Results:** average age of  $12.26 \pm 8.74$  years, predominance of female patients (68.69 %) and between 15 and 18 years of age (42.22 %). The most represented rheumatic disease was juvenile idiopathic arthritis (46.67 %). Patients with increased fat percentage predominated, where overweight (44.44 %) and obesity (20.0 %) were the most represented. 20.0 % of the patients included in the investigation presented alterations in blood pressure, predominantly in obese patients (33.33 %) and overweight (20.0 %).

**Conclusions:** Maintaining adequate control of body adiposity considerably reduces the possibility of the appearance of blood pressure disorders. The electric bioimpedance is a method of easy application and proven effectiveness to determine the percentage of fat.

**Keywords:** body adiposity; anthropometry; quality of life; functional capacity; rheumatic diseases.

Recibido: 29/08/2018

Aprobado: 20/12/2018

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades reumáticas (ER) son un grupo de alrededor de 250 enfermedades que se caracterizan clínicamente por la presencia de dolor, inflamación y deformidad; estas manifestaciones determinan distintos grados de discapacidad que disminuyen la percepción de calidad de vida relacionada con la salud (CVRS).<sup>(1)</sup>

Epidemiológicamente se describe que las ER afectan a pacientes de cualquier edad, aunque presentan un pico de aparición por encima de los 50 años de edad. En edad pediátrica se reporta a la artritis idiopática juvenil (AIJ), el lupus eritematoso sistémico (LES), las espondiloartropatías (EAP) y la fibromialgia como las de mayor representatividad.<sup>(2,3)</sup>

Múltiples son los factores que pueden incidir en el control de las ER; se mencionan los procesos infecciosos, la adherencia farmacológica y la presencia de comorbilidades como los de mayor representatividad. Dentro de este grupo destaca los fármacos utilizados para el control de la enfermedad, principalmente los esteroides que son piedra angular en el tratamiento de la mayoría de las ER.<sup>(4)</sup>

Las complicaciones en el curso de las ER pueden afectar cualquier órgano de la economía humana. Destacan las manifestaciones cardiovasculares y dentro de ellas los trastornos de la presión arterial (PA). También se describe los trastornos de la composición corporal (CC) como otras de las expresiones fenotípicas presentes en los niños con ER.<sup>(5,6)</sup>

Las alteraciones de la CC, al igual que los trastornos de la PA, pueden ser el resultado de varias situaciones. Ambos pueden aparecer como parte de la evolución normal de la enfermedad, como complicaciones en el curso de las ER o como efecto adverso de los fármacos utilizados para el control de la ER.<sup>(7-9)</sup>

Es por eso que teniendo en cuenta la elevada frecuencia con que se presentan los trastornos de la PA y las alteraciones de CC en niños con ER, se decidió realizar esta investigación con el objetivo de determinar la relación existente entre PA y adiposidad comercial en niños con ER.

## MÉTODOS

Estudio descriptivo, de corte transversal en 45 pacientes menores de 18 años con diagnóstico de ER atendidos en la consulta externa del Hospital Andino de Chimborazo (HAH) en el periodo comprendido entre enero y diciembre del 2017. Las enfermedades incluidas en la investigación fueron la AIJ, el LES, Las EAP y la fibromialgia; para el diagnóstico de las mismas se tuvo en cuenta los criterios del American College of Rheumatology (ACR).

El universo estuvo comprendido por la totalidad de los pacientes menores de 18 años con diagnóstico de AR atendidos en ese periodo en el HACH; la muestra quedó conformada por 45 pacientes que cumplieron los criterios de inclusión fijados para la investigación.

#### Criterios de Inclusión

- . Edad menor de 18 años
- . Pacientes con diagnóstico de AR según los criterios del ACR.
- . Pacientes que expresaron su consentimiento informado para participar en la investigación.
- . Estado de salud óptimo dado por un adecuado estado físico o psicológico.

Previo autorización de las autoridades del HACH y de la obtención del consentimiento para participar en estudio, el equipo de investigación realizó la revisión de cada una de las historias clínicas de los pacientes incluidos en la investigación con el objetivo de obtener información sobre las variables del estudio. Se diseñó un cuestionario que permitió recopilar la información de variables como la edad, sexo, raza, diagnóstico, tiempo de evolución de la enfermedad y esquema terapéutico utilizado. El porcentaje de grasa fue obtenido mediante técnica de bioimpedancia eléctrica y posteriormente fueron comparados con la tabla de percentiles para dar un diagnóstico de la CC basado en este indicador antropométrico.

Con los datos obtenidos se confeccionó una base de datos en el programa Excel, se procesó de forma automatizada mediante el paquete estadístico SPSS-PC en su versión 24.5 para Windows.

La información fue resumida mediante frecuencias absolutas y porcentajes para las variables cualitativas y se emplearon medidas de tendencia central y de dispersión para las variables cuantitativas. Se estimaron los intervalos de confianza al 95 % para completar la estimación puntual de las medidas mencionadas. Para el análisis e interpretación de los resultados se utilizó el análisis porcentual y se resumieron los resultados en tablas y gráficos estadísticos con el objetivo de garantizar su correcta interpretación.

## RESULTADOS

La tabla 1 muestra un promedio de edad de  $12,26 \pm 8,74$ ; con predominio de pacientes entre 15 y 18 años de edad con un 42,22 %. El sexo femenino fue el más representado con 68,69 % y no existieron diferencias significativas en relación al color de la piel. La AIJ fue la ER de mayor incidencia con 21 pacientes (46,67 %), seguido por la fibromialgia con 42,22 %. El LES y las EAP se presentaron en el 15,56 % y 13,33 % respectivamente. El 57,78 % de los pacientes reportó un tiempo de evolución de la enfermedad entre uno y tres años, mientras que el 24,44 % de los pacientes reportaron que el tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la ER había sido menor de un año.

**Tabla 1.** Distribución de pacientes según características sociodemográficas.

| <b>Características</b>             | <b>Muestra total 45 pacientes con ER</b> |
|------------------------------------|--|
| <b>Edad media (años)</b>           | 12,26 ± 8,74                             |
| <b>Grupos de edad (años)</b>       |  |
| <b>Menor de 5 años</b>             | 5 (11,11 %)                              |
| <b>5 a 9 años</b>                  | 9 (20,00 %)                              |
| <b>10 a 14 años</b>                | 12 (26,67 %)                             |
| <b>15 a 18</b>                     | 19 (42,22 %)                             |
| <b>Sexo</b>                        |  |
| <b>Masculino</b>                   | 14 (31,11 %)                             |
| <b>Femenino</b>                    | 31 (68,69 %)                             |
| <b>Color de la piel</b>            |  |
| <b>Blanca</b>                      | 21 (46,67 %)                             |
| <b>No blanca</b>                   | 24 (53,33 %)                             |
| <b>Diagnóstico</b>                 |  |
| <b>Artritis idiopática juvenil</b> | 21 (46,67 %)                             |
| <b>Lupus eritematoso sistémico</b> | 7 (15,56 %)                              |
| <b>Espondiloartropatías</b>        | 6 (13,33 %)                              |
| <b>Fibromialgia</b>                | 19 (42,22 %)                             |
| <b>Tiempo de Evolución</b>         |  |
| <b>Menor de un año</b>             | 11 (24,44 %)                             |
| <b>De uno a tres años</b>          | 26 (57,78 %)                             |
| <b>Mayor de tres años</b>          | 8 (17,78 %)                              |

Fuente: historia clínica

De forma general se observó que el 68,88 % de los pacientes con ER presentan alteraciones de la composición corporal determinadas por un porcentaje de grasa corporal anormal. De este total destaca que el 44,44 % de los pacientes presenta sobrepeso y el 20 % obesidad. En relación al sexo, en los pacientes masculinos el sobrepeso estuvo presente en el 42,85 % y la obesidad en el 21,43 %; solo el 28,57 % presentó un porcentaje de grasa normal. Este mismo indicador, pero en las féminas, evidenció que el 32,26 % presentaba un porcentaje de grasa normal, mientras que el 45,16 % tenía sobrepeso y el 19,35 % obesidad. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Distribución de pacientes según porcentaje de grasa.

| CC según porcentaje de grasa | Sexo      |       |          |       | Total de pacientes |       |
|------------------------------|-----------|-------|----------|-------|--------------------|-------|
|                              | Masculino |       | Femenino |       |                    |       |
|                              | Número    | %     | Número   | %     | Número             | %     |
| <b>Desnutrido</b>            | 0         | 0     | 0        | 0     | 0                  | 0     |
| <b>Bajo peso</b>             | 1         | 7,14  | 1        | 3,23  | 2                  | 4,44  |
| <b>Normal</b>                | 4         | 28,57 | 10       | 32,26 | 14                 | 31,12 |
| <b>Sobrepeso</b>             | 6         | 42,85 | 14       | 45,16 | 20                 | 44,44 |
| <b>Obesidad</b>              | 3         | 21,43 | 6        | 19,35 | 9                  | 20,00 |

Fuente: cuestionario de investigación

En el 20 % de los pacientes menores de 18 años con ER se constató elevación de las cifras de PA. Estas se presentaron con mayor frecuencia en pacientes con sobrepeso (33,33 %) y en obesos (20,0 %). La elevación de la PA también estuvo presente en el 14,29 % de los pacientes con porcentaje de grasa normal (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de pacientes según porcentaje de grasa y presencia de trastornos de la presión arterial.

| Valores de PA | CC según porcentaje de grasa |     |        |       |           |       |          |       | Total de pacientes |       |
|---------------|------------------------------|-----|--------|-------|-----------|-------|----------|-------|--------------------|-------|
|               | Bajo peso                    |     | Normal |       | Sobrepeso |       | Obesidad |       |                    |       |
|               | N                            | %   | N      | %     | N         | %     | N        | %     | N                  | %     |
| PA normal     | 2                            | 100 | 12     | 85,71 | 16        | 80,00 | 6        | 66,67 | 36                 | 80,00 |
| PA elevada    | 0                            | 0,0 | 2      | 14,29 | 4         | 20,00 | 3        | 33,33 | 9                  | 20,00 |

Fuente: cuestionario de investigación

Los valores de correlación de Pearson mostraron una correlación positiva media entre la adiposidad corporal medida por bioimpedancia eléctrica y las alteraciones de la PA. El valor numérico obtenido es de 0,73. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Valores de correlación de Pearson entre porcentaje de grasa y trastornos de la presión arterial.

| Variables                               | Valor de correlación de Pearson |
|---|---------------------------------|
| Adiposidad corporal vs presión arterial | 0,73                            |

Fuente: cuestionario de investigación p<0,05

## CONCLUSIONES

La CC es un parámetro antropométrico a tener en cuenta en los pacientes menores de 18 años con ER. Mantener un adecuado control de la adiposidad corporal disminuye considerablemente la posibilidad de aparición de trastornos de la PA. La bioimpedancia eléctrica es un método de fácil aplicación y de comprobada efectividad para determinar el porcentaje de grasa.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Solis-Cartas U, Prada-Hernández D, Molinero-Rodríguez C, de-Armas-Hernandez A, García-González V, Hernández-Yane A. Rasgos demográficos en la osteoartritis de rodilla. Revista Cubana de Reumatol [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 7];17(1):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/383>
2. de Armas Hernández A, Solís Cartas U, Prada Hernández DM, Benítez Falero Yosniel, Vázquez Abreu Regla Lidia. Factores de riesgo ateroscleróticos en pacientes con artritis reumatoide. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2017 Mar [citado 2018 Oct 15];46(1):51-63. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0138-65572017000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572017000100006&lng=es)
3. Gómez-Morales J, LLópez-Morales M, Luaces-Martinez A, Blanco-Cabrera Y, Viera-Rosales M, Solis-Cartas U. Comportamiento de las Manifestaciones oftalmológicas en pacientes con artritis reumatoide. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2015 [citado 2018 Nov 3];17(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/398>
4. Prada-Hernández D, Hernández-Torres C, Gómez-Morejón J, Gil-Armenteros R, Reyes-Pineda Y, Solis-Carta U, Molinero-Rodríguez C. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artritis reumatoide en el Centro de Reumatología. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 7];17(1):[aprox. 12 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/385>
5. Villa Forte A, Mandel B. Trastornos cardiovasculares y enfermedad reumática. Rev. Española de Cardiol. [Internet]. 2011 [citado 2018 Nov 11];64(9):809-17. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893211005161>
6. Doval Hernán C. La epidemia de obesidad: ¿resolución individual o social?. Rev. argent. cardiol. [Internet]. 2006 [citado 2018 Nov 3];74(5):341-8. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1850-37482006000500016&lng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1850-37482006000500016&lng=es)
7. Barbany M, Foz, M. Obesidad: concepto, clasificación y diagnóstico. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 2009, 25:7-16.
8. Rodríguez Hernández R, Alberteris Rodríguez A, López Báster J, Diéguez Martínez M, Miguel Soca PE, Cruz Abreu Y. Factores de riesgo en pacientes con lupus eritematoso sistémico y obesidad abdominal en Holguín, Cuba. Correo Científico Médico [Internet]. 2018 [citado 2018 Nov 2];21(4):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://revcocmed.sld.cu/index.php/cocmed/article/view/2810>

9. Solis Cartas U, Calvopiña Bejarano SJ. Comorbilidades y calidad de vida en Osteoartritis. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2018 [citado 2018 Oct 30];20(2):e17. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/609>
10. Valdés González JL, Solis Cartas U, Flor Mora OP, Menes Camejo I, Martínez Larrarte JP. Afectación dermatológica infrecuente en un paciente con artritis idiopática juvenil. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2017 [citado 2018 Oct 23];19(3):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/556>
11. Solis-Cartas U, de-Armas-Hernandez A, Benitez--Falero Y, de-Armas-Hernandez Y, Peñate-Delgado R. Osteoartritis de columna cervical, presentación de un caso en edades tempranas. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2016 [citado 2018 Oct 20];18(1):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/457>
12. Hernández Cuéllar MV, Hernández Cuéllar IM, Amaro Hernández R. Correlación etiopatogénica entre periodontitis y artritis reumatoide. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2013 [citado 2018 Nov 19];15(1):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/61>
13. Reyes Llerena GA. La inmunología molecular, las drogas biológicas y los nuevos blancos terapéuticos en las enfermedades autoinmunes reumáticas. Apuntes científicos tomados del XIX Congreso de Reumatología PANLAR. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2016 [citado 2018 Oct 29];18(2 Supp. 1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/507>
14. Vascones Andrade WP, Solis Cartas U, Valdés González JL, Flor Mora OP, Menes Camejo I, Johana Calvopiña S, Sánchez Artigas R, et al. Lupus eritematosos sistémico y síndrome de Turner. Una asociación infrecuente. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2017 [citado 2018 Oct 26];19(3 Supp. 1):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/558>
15. Martínez Cantos JM, Morales Medina ML, Poma Cisneros LA, Ghia Coronado CA. Complicaciones psicosociales de los pacientes con artritis reumatoide juvenil. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2017 [citado 2018 Nov 19];19(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/552>
16. Solis Cartas U, Prada Hernández DM, Crespo Somoza I, Gómez Morejón JA, de Armas Hernandez A, Garcia González V, et al . Percepción de calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con osteoartritis de manos. Rev Cuba Reumatol [Internet]. 2015 [citado 2018 Nov 21];17(2):112-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1817-59962015000200003&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962015000200003&lng=es)
17. González Blázquez M, Hernández García M, Rodríguez Versón HE. Cuestionarios de calidad de vida en niños y adolescentes con lupus eritematoso sistémico. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2015 [citado 2018 Nov 19];17(2):[aprox. 5 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/413>
18. Martínez Cantos JM, Morales Medina ML, Poma Cisneros LA, Ghia Coronado CA. Complicaciones psicosociales de los pacientes con artritis reumatoide juvenil. Rev Cubana de

Reumatol [Internet]. 2017 [citado 2018 Nov 19];19(3):[aprox. 6 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/552>

19. Rigñack Ramírez L, Brizuela Arias LA, Reyes Llerena GA, Guibert Toledano ZM, Hernández Cuellar IM. Estudio preliminar de pacientes con diagnóstico de osteoartritis en servicio de atención ambulatoria del Centro de Reumatología. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2013 [citado 2018 Nov 15];15(3):[aprox. 7 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/286>

20. Guibert Toledano ZM, Reyes Llerena GA, Hernández Muñiz Y, Ugarte Moreno D, Miñoso Arafí Y. Morbilidad cardiovascular y evaluación de aterosclerosis en pacientes con lupus eritematoso sistémico. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2016 [citado 2018 Nov 11];18(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/494>

21. Castellanos Gutiérrez M, Solís Cartas U, Solís Cartas U, Faure Bermúdez A, Faure Bermúdez A, Villaurrutia Velazco Yd, Villaurrutia Velazco Yd, et al. Gastropatía por antiinflamatorios no esteroideos en pacientes con enfermedades reumáticas. Rev Cubana de Reumatol [Internet]. 2014 [citado 2018 Nov 6];16(3 Suppl. 1):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <http://www.revreumatologia.sld.cu/index.php/reumatologia/article/view/375>

---

### **Conflicto de interés**

Los autores refieren no tener conflicto de intereses.