

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

<https://doi.org/10.35381/s.v.v10i20.5193>

Acantosis nigricans y acrocordones múltiples como marcadores cutáneos de resistencia a la insulina. Revisión sistemática

Acanthosis nigricans and multiple skin tags as cutaneous markers of insulin resistance. Systematic review

Angie De Jesús Salinas-Bombón
angiesalinasbombon2000@gmail.com
Red Académica Koinonía, Naranjal, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0006-9194-2563>

Juleidy Josefina Rugel-Tutiven
juleidyrugel@gmail.com
Red Académica Koinonía, Daule, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0002-1682-6635>

Michael Alexander Gómez-Ghilino
michaelpilas@hotmail.com
Grimi Med. Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0009-3359-7775>

Annya Jelitza Carrera-Romero
annyacr88@gmail.com
Hospital General Monte Sinai, Guayaquil, Guayas
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-2435-2628>

Recepción: 07 de abril 2025
Revisado: 16 de abril 2025
Aprobación: 15 de mayo 2025
Publicado: 01 de julio 2026

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

RESUMEN

Objetivo: Fue analizar la acantosis nigricans y acrocordones múltiples como marcadores cutáneos de resistencia a la insulina, desde una revisión sistemática. **Método:** Se organizó mediante pregunta usando PECO: adultos de 18 años en adelante; presencia clínica de acantosis nigricans, acrocordones múltiples o la combinación de ambos; ausencia del signo correspondiente o un número más bajo de lesiones como comparación; y resistencia a la insulina. Se realizó la búsqueda en PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Web of Science, LILACS y SciELO. **Resultados:** La acantosis nigricans mostró la asociación más consistente con indicadores metabólicos compatibles con resistencia a la insulina. La evidencia sobre acrocordones múltiples y coexistencia de ambos signos siguió la misma dirección, pero fue más variable. **Conclusión:** Los datos mostraron que la resistencia a la insulina y la acantosis nigricans están más estrechamente relacionadas. Los resultados acerca de la presencia simultánea de ambos signos y de acrocordones múltiples fueron consistentes, aunque más variables.

Descriptores: Acantosis nigricans; resistencia a la insulina; obesidad. (Fuente: DeCS).

ABSTRACT

Objective: To analyze acanthosis nigricans and multiple skin tags as cutaneous markers of insulin resistance through a systematic review. **Method:** The study was structured using the PECO framework: adults aged 18 years and older; clinical presence of acanthosis nigricans, multiple skin tags, or a combination of both; absence of the corresponding sign or a lower number of lesions as a comparison; and insulin resistance. The search was conducted in PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Web of Science, LILACS, and SciELO. **Results:** Acanthosis nigricans showed the most consistent association with metabolic indicators consistent with insulin resistance. The evidence regarding multiple skin tags and the coexistence of both signs pointed in the same direction but was more variable. **Conclusion:** The data showed that insulin resistance and acanthosis nigricans are more closely related. The results regarding the simultaneous presence of both signs and multiple skin tags were consistent, although more variable.

Descriptors: Acanthosis nigricans; insulin resistance; obesity. (Source: DeCS).

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

INTRODUCCIÓN

La acantosis nigricans es una manifestación cutánea caracterizada por áreas de engrosamiento de superficie aterciopelada, coloración variable y bordes poco definidos, distribuidas principalmente en el cuello, las axilas y otras regiones flexurales. Los acrocordones, también denominados fibromas blandos o skin tags, son lesiones fibroepiteliales benignas, blandas, sésiles o pediculadas, que suelen localizarse en el cuello, las axilas, los párpados y otros pliegues corporales. Aunque pueden coexistir y compartir algunas localizaciones, son entidades clínicas distintas y no deben interpretarse como expresiones equivalentes de un mismo proceso dermatológico ^{1 2}.

El interés de esta revisión se limita a su relación con la resistencia a la insulina en adultos, no a todas las formas etiológicas de acantosis nigricans ni a las causas locales de los acrocordones. La resistencia a la insulina también debe distinguirse de la hiperglucemia, la prediabetes, la diabetes mellitus tipo 2 y el síndrome metabólico, porque estos desenlaces están relacionados, pero no son intercambiables. La presencia de los signos cutáneos estudiados no establece por sí misma un diagnóstico metabólico; puede aumentar la sospecha clínica y orientar una evaluación bioquímica dirigida ^{1 3}.

La resistencia a la insulina puede desarrollarse antes de que aparezcan alteraciones persistentes de la glucemia o se establezca el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. El reconocimiento de manifestaciones físicas asociadas podría favorecer una valoración oportuna, especialmente en atención primaria, dermatología y medicina interna. La acantosis nigricans y los acrocordones son visibles durante la exploración física y no requieren procedimientos invasivos para su identificación inicial ^{4 6}.

Su utilidad, sin embargo, no ha sido uniforme entre las poblaciones estudiadas. En adultos de mediana edad se ha descrito una especificidad relativamente alta de la acantosis nigricans para resistencia a la insulina, mientras que los estudios comunitarios y de atención primaria muestran variaciones relacionadas con la edad, la composición étnica, la adiposidad y la prevalencia previa de alteraciones metabólicas. La presencia

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

de acantosis nigricans puede reforzar la sospecha clínica, pero su ausencia no descarta resistencia a la insulina ni otras alteraciones del metabolismo de los carbohidratos ^{4 6}.

La magnitud independiente de la asociación entre acantosis nigricans y resistencia a la insulina constituye uno de los problemas centrales de esta revisión. Diferentes estudios han comunicado mayores concentraciones de insulina basal, valores superiores del modelo homeostático para evaluar la resistencia a la insulina (HOMA-IR) y una frecuencia más elevada de alteraciones metabólicas en personas con este signo cutáneo. La obesidad general y la adiposidad central se relacionan tanto con la acantosis nigricans como con la resistencia a la insulina, por lo que pueden actuar como factores de confusión o modificadores del efecto. Esta relación obliga a distinguir las asociaciones no ajustadas de aquellas que consideran el índice de masa corporal, la circunferencia de cintura y otros componentes del riesgo metabólico. La localización y la intensidad del signo también podrían ser relevantes ^{1 4 7 8}.

La acantosis de los nudillos se ha estudiado como una manifestación accesible y potencialmente temprana, incluso en personas con índice de masa corporal normal, mientras que la escala de Burke permite graduar la afectación del cuello y otras regiones corporales. No obstante, estos resultados proceden de poblaciones seleccionadas y los criterios clínicos no son uniformes. Todavía no se ha establecido con suficiente consistencia cuánto valor aporta la acantosis nigricans más allá de la obesidad central ni si ese valor se mantiene entre grupos de diferente edad, sexo, procedencia étnica y fototipo cutáneo ^{1 4 7 8}.

La asociación entre los acrocordones múltiples y la resistencia a la insulina presenta dificultades similares. Los estudios observacionales han encontrado valores superiores de HOMA-IR, insulina basal, glucosa y otros indicadores metabólicos en personas con numerosos acrocordones respecto de quienes no presentan estas lesiones o tienen un número reducido. La exposición, sin embargo, se ha definido con umbrales diferentes y sin consenso sobre la cantidad de lesiones que debe considerarse clínicamente

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

relevante. También varían las regiones examinadas, porque algunos estudios se concentran en el cuello y otros contabilizan lesiones de todo el cuerpo^{9 12}. Las diferencias de edad, índice de masa corporal, ámbito de reclutamiento y método para medir la resistencia a la insulina añaden heterogeneidad. La presencia aislada de uno o varios acrocordones no debe equipararse automáticamente con un fenotipo metabólico de alto riesgo. Resulta necesario establecer si existe un gradiente según el número o la distribución de las lesiones y si la asociación se conserva después de ajustar por adiposidad, edad y otros factores de confusión.

La hiperinsulinemia compensadora constituye una explicación fisiopatológica plausible para ambas manifestaciones. En situaciones de resistencia a la insulina, el aumento de su concentración circulante puede estimular receptores de insulina y vías relacionadas con los factores de crecimiento semejantes a la insulina (IGF), favoreciendo la proliferación de queratinocitos, fibroblastos y otros componentes cutáneos. La expresión de receptores de IGF en muestras de acrocordones respalda parcialmente esta hipótesis, aunque la evidencia humana directa sigue siendo limitada. Los estudios que evalúan ambos signos sugieren un perfil metabólico más desfavorable cuando coexisten, pero pocas veces comparan de forma independiente la acantosis aislada, los acrocordones aislados y la presencia simultánea de ambos^{2 3 13 14}.

La interpretación de la evidencia está condicionada por el predominio de estudios transversales y hospitalarios. Estos diseños permiten establecer asociaciones simultáneas, pero no demostrar que las manifestaciones cutáneas precedan al desarrollo de resistencia a la insulina, prediabetes o diabetes. El reclutamiento en consultas especializadas, servicios hospitalarios o grupos con obesidad puede elevar la prevalencia de los desenlaces y limitar la aplicabilidad a la población general. La evaluación de las exposiciones también varía: la acantosis puede clasificarse por presencia, localización o gravedad, mientras que los acrocordones se describen por número, tamaño, distribución o combinaciones de estos criterios^{4, 3 15}. Los estudios emplean HOMA-IR, HOMA2-IR,

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

insulina basal, alteraciones de la glucosa, prediabetes, diabetes mellitus tipo 2 y síndrome metabólico, aunque no son desenlaces equivalentes. También difieren los puntos de corte y el ajuste por obesidad central, edad, sexo y otros factores metabólicos. Una asociación estadística no equivale a una adecuada exactitud diagnóstica; sensibilidad, especificidad y capacidad discriminativa solo pueden interpretarse cuando la prueba cutánea y el método bioquímico de referencia están claramente definidos.

La resistencia a la insulina describe una respuesta biológica insuficiente de los tejidos sensibles a esta hormona y puede inducir un aumento compensador de la secreción pancreática antes de que aparezcan alteraciones persistentes de la glucemia. En esta revisión, la acantosis nigricans y los acrocordones múltiples se consideraron fenotipos clínicos potencialmente relacionados con ese entorno metabólico, no equivalentes cutáneos de un diagnóstico bioquímico. Una persona puede mantener glucemia y hemoglobina glucosilada dentro de intervalos no diagnósticos mientras desarrolla hiperinsulinemia compensadora, y un signo cutáneo no permite determinar por sí solo la magnitud de esa alteración.

HOMA-IR y el modelo homeostático computarizado de segunda generación (HOMA2-IR) son índices indirectos calculados a partir de glucosa e insulina en ayunas. Su interpretación depende del modelo, las unidades de medición, el ensayo de insulina y el punto de corte adoptado. Las diferencias entre estudios pueden reflejar variación biológica y falta de uniformidad en la definición del desenlace metabólico.

El modelo fisiopatológico propuesto parte de la disminución de la sensibilidad a la insulina y de la hiperinsulinemia compensadora. Cuando la concentración circulante de insulina permanece elevada, su actividad puede extenderse a vías relacionadas con el crecimiento celular. En la piel, estas señales podrían favorecer la proliferación de queratinocitos y fibroblastos, además de cambios en la diferenciación epidérmica y la arquitectura dérmica. En la acantosis nigricans, el proceso se expresaría como engrosamiento aterciopelado y pigmentación aparente en regiones flexurales; en los

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

acrocordones, podría contribuir a proyecciones fibroepiteliales sésiles o pediculadas. Los mayores valores de insulina y HOMA-IR descritos en personas con estas manifestaciones respaldan la plausibilidad del modelo, aunque los diseños transversales no demuestran temporalidad ni causalidad única ¹³.

Se plantea como objetivo general de la investigación analizar la acantosis nigricans y acrocordones múltiples como marcadores cutáneos de resistencia a la insulina, desde una revisión sistemática.

MÉTODO

Se realiza una revisión sistemática cualitativa, sin metaanálisis, conforme a la declaración PRISMA 2020 ¹⁸. La pregunta está organizada usando PECO: adultos de 18 años en adelante; presencia clínica de acantosis nigricans, acrocordones múltiples o la combinación de ambos; ausencia del signo correspondiente o un número más bajo de lesiones como comparación; y resistencia a la insulina como resultado principal. El síndrome metabólico, la diabetes mellitus tipo 2, la prediabetes y la hiperinsulinemia se clasificaron como resultados secundarios y se examinaron de manera independiente. Se realiza la búsqueda en PubMed/MEDLINE, Embase, Scopus, Web of Science, LILACS y SciELO e incluyó artículos publicados ya sea en inglés o en español.

RESULTADOS

El proceso de identificación y selección se resume en la Figura 1, tras eliminar duplicados y realizar el cribado por título y resumen, los informes potencialmente pertinentes se evaluaron a texto completo. La aplicación de los criterios de elegibilidad dio lugar a 19 estudios incluidos en la síntesis cualitativa. Las exclusiones a texto completo se agruparon por población, definición de las manifestaciones cutáneas, medición del desenlace metabólico, diseño y disponibilidad de datos, conforme a PRISMA 2020 ¹⁸.

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

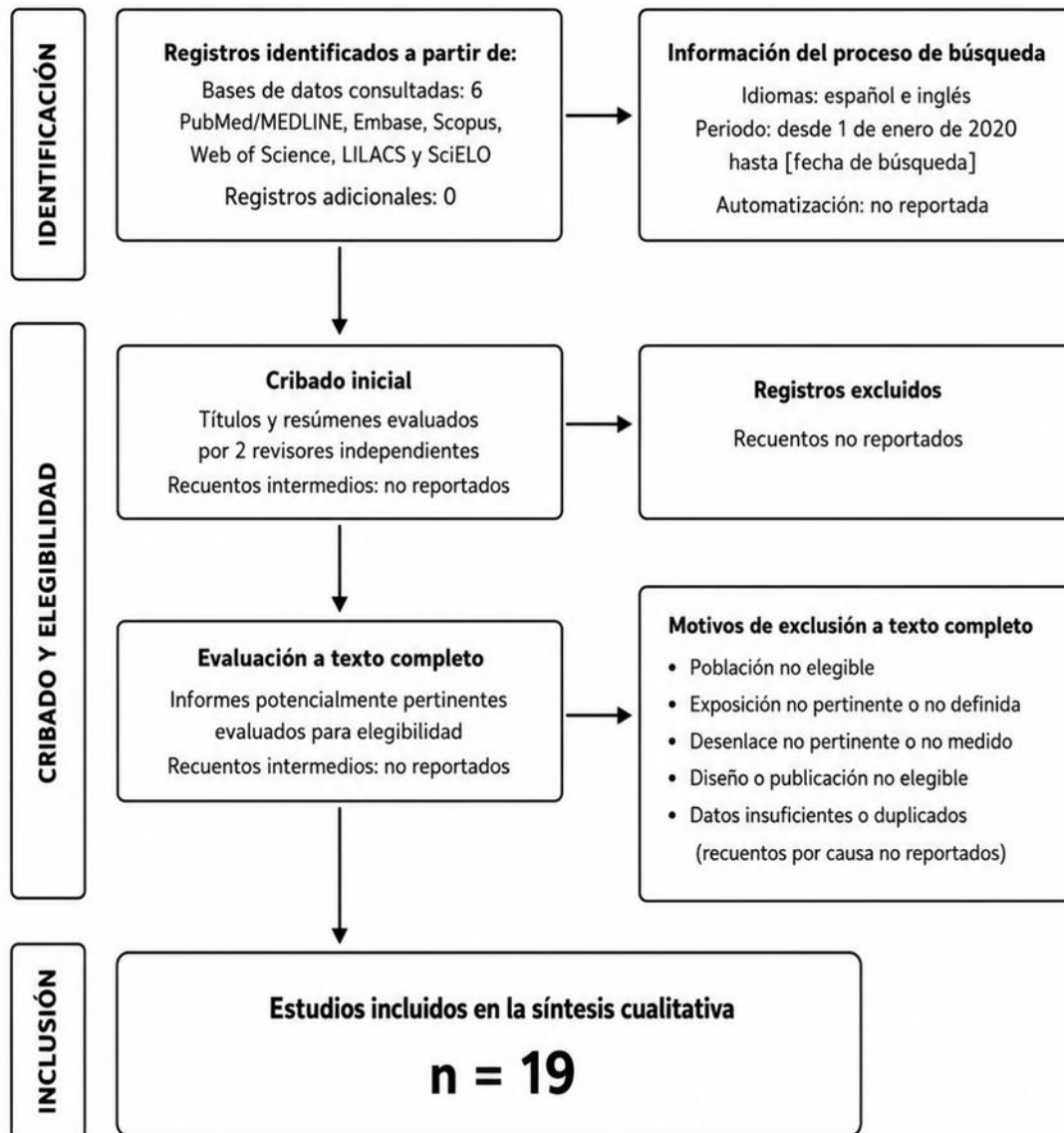


Figura 1. PRISMA.
Elaboración: Los autores.

Cinco estudios observacionales aportaron información sobre las variables clínicas utilizadas para caracterizar la acantosis nigricans y los acrocordones. Cuatro evaluaron directamente la resistencia a la insulina mediante HOMA-IR o métodos equivalentes y

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

uno examinó desenlaces metabólicos secundarios. Se analizaron presencia, localización, gravedad, textura, recuento, pigmentación, coexistencia y combinación con obesidad central.

Tabla 1.

Características clínicas de la acantosis nigricans y los acrocordones asociadas con resistencia a la insulina y desenlaces metabólicos relacionados.

Estudio	Diseño y población	Variable evaluada	Hallazgo principal
Koç Yıldırım et al.(2026)	Estudio transversal prospectivo; 53 adultos con acrocordones	Recuento total, más de diez lesiones, pigmentación y localización	Más de diez lesiones se asociaron con hipertensión y prediabetes o diabetes; la pigmentación, con hipertensión y síndrome metabólico ¹⁹ .
Saxena et al.(2025)	Estudio transversal; 371 participantes de un centro terciario, agrupados por signos cutáneos y obesidad central	Tipo de signo, coexistencia, obesidad central y relación cintura-cadera	Los grupos difirieron en HOMA-IR; la combinación de obesidad central y signos cutáneos mostró un rendimiento más equilibrado para síndrome metabólico ¹⁴ .
Álvarez-Villalobos et al.(2020)	Estudio transversal de exactitud diagnóstica; 320 adultos de 40–60 años con diferentes estados glucémicos	Presencia y localización de acantosis nigricans en cuello, axilas, codos y nudillos	La presencia mostró especificidad elevada para resistencia a la insulina; nudillos y cuello fueron las localizaciones más frecuentes ⁴ .
Singh et al.(2020)	Estudio transversal hospitalario; 70 casos con signos cutáneos y 70 controles	Presencia de acantosis nigricans, acrocordones o ambos signos y HOMA-IR	La resistencia a la insulina se observó en 41,4 % de los casos y 17,1 % de los controles; HOMA-IR fue mayor ¹³ .
Philip et	Estudio transversal	Gravedad axilar y	La gravedad axilar y la

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

Estudio	Diseño y población	Variable evaluada	Hallazgo principal
al.(2022)	hospitalario; 60 adultos con acantosis nigricans y afectación cervical	cervical, textura del cuello y localizaciones anatómicas	textura cervical se asociaron con resistencia a la insulina; la gravedad cervical no mostró asociación significativa ¹⁶ .

Elaboración: Los autores.

Cuatro estudios observacionales publicados entre 2022 y 2026 mostraron heterogeneidad en la definición de resistencia a la insulina. Uno empleó el índice cuantitativo de sensibilidad a la insulina (QUICKI), dos utilizaron HOMA-IR y uno aplicó HOMA2-IR; todos incorporaron insulina o glucemia en ayunas como mediciones complementarias. Dos investigaciones establecieron puntos de corte explícitos, mientras que las restantes compararon valores continuos o no informaron un umbral. La Figura 2 presenta estas diferencias sin combinar estimaciones ^{20 23}.

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

Estudio y población	HOMA-IR	HOMA2-IR	QUICKI	Insulina en ayunas	Glucemia en ayunas	Síndrome metabólico	Umbral explícito	Definición principal empleada
Banti y colaboradores Descriptivo hospitalario; 87 adultos de 18-60 años con acantosis nigricans no tratada	—	—	●	●	●	—	●	QUICKI < 0,35: resistencia alta
Shah y colaboradores Casos y controles; 40 adultos con acantosis nigricans facial y 40 controles	●	—	—	●	●	—	—	HOMA-IR e insulina en ayunas; comparación continua
Rao y colaboradores Casos y controles; 50 adultos obesos con acantosis nigricans facial y 50 controles obesos	●	—	—	●	●	●	●	HOMA-IR: <2 normal; 2-2,2 limitrofe; 2,2-3 moderada; >3 grave
Vishwanath y colaboradores Observacional; 70 adultos con acantosis nigricans facial	—	●	—	●	●	●	—	HOMA2-IR; umbral no informado en el resumen accesible

● Variable incluida en la medición u operacionalización del desenlace — No utilizada o no informada como parte de la definición

La figura muestra diferencias de medición, no tamaños de efecto. HOMA-IR y HOMA2-IR no se trataron como índices intercambiables; QUICKI se interpretó con dirección inversa respecto de HOMA.

HOMA-IR: modelo homeostático para la evaluación de la resistencia a la insulina; QUICKI: índice cuantitativo de sensibilidad a la insulina.

Figura 2. Heterogeneidad en la operacionalización de la resistencia a la insulina en adultos con acantosis nigricans, 2022–2026 ^{20 23}.

Elaboración: Los autores.

Dos estudios observacionales aportaron tres comparaciones cuantificables sobre la influencia de la adiposidad general. Uno restringió la población a adultos con obesidad y el otro comparó pacientes con acantosis nigricans frente a controles con obesidad pareados por edad e índice de masa corporal. En las tres comparaciones, HOMA-IR fue mayor entre los participantes con acantosis nigricans o acrocordones. La Figura 3 muestra las diferencias de medias individuales y sus intervalos de confianza del 95 %, sin estimación agrupada ^{24 25}.

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

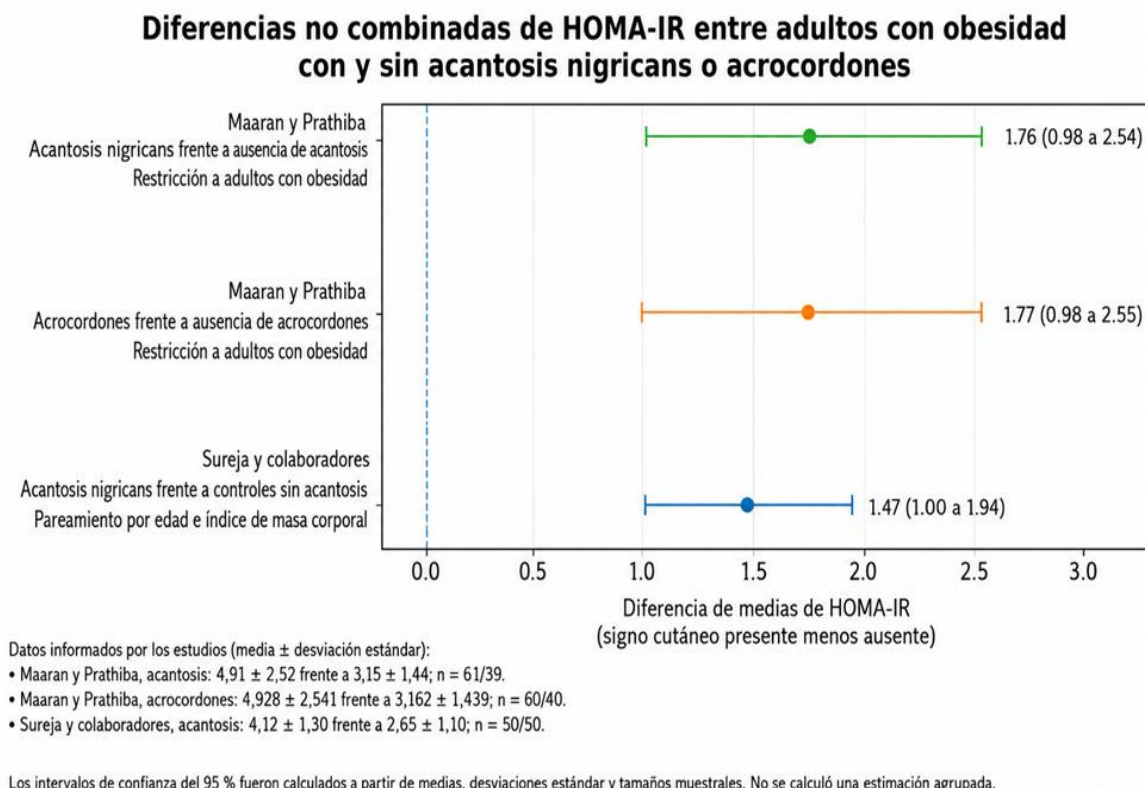


Figura 3. Diferencias no combinadas de HOMA-IR entre adultos con obesidad con y sin acantosis nigricans o acrocordones. Los puntos representan diferencias de medias y las líneas, intervalos de confianza del 95 % calculados a partir de los datos publicados; no se estimó un efecto agrupado ^{24 25}.

Elaboración: Los autores.

DISCUSIÓN

La acantosis nigricans mostró la asociación más consistente con indicadores metabólicos compatibles con resistencia a la insulina. La evidencia sobre acrocordones múltiples y coexistencia de ambos signos siguió la misma dirección, pero fue más variable. Estos hallazgos apoyan el uso de las manifestaciones cutáneas para reconocer adultos con mayor probabilidad de alteración metabólica, aunque no establecen una magnitud independiente uniforme ni una capacidad diagnóstica autosuficiente ^{4 13 14}.

La identificación clínica de acantosis nigricans y acrocordones puede favorecer una

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

evaluación metabólica dirigida en personas sin diagnóstico conocido. La hiperinsulinemia compensadora y la señalización relacionada con factores de crecimiento semejantes a la insulina ofrecen una explicación plausible para la proliferación epidérmica y fibroepitelial. Esa plausibilidad no demuestra que la resistencia a la insulina sea la única causa ni que la coexistencia represente una etapa metabólica más avanzada ^{3 13}.

No se observó un gradiente clínico uniforme. La gravedad axilar y la textura cervical se asociaron con alteraciones metabólicas, mientras que otras puntuaciones cervicales no mostraron el mismo comportamiento; en los acrocordones, el recuento y la pigmentación se relacionaron principalmente con desenlaces secundarios. Presencia, localización, gravedad y número de lesiones deben analizarse como componentes relacionados, no intercambiables, y un único punto de corte podría clasificar de forma inadecuada a algunos pacientes ^{16 19}.

No fue posible cuantificar qué proporción de la heterogeneidad correspondió a obesidad central, edad, sexo, fototipo, origen étnico, diabetes previa o ámbito asistencial, porque no se realizó metaanálisis ni metarregresión. La concentración de estudios en poblaciones hospitalarias, adultos con obesidad, pacientes con diabetes y grupos del sur de Asia pudo contribuir a la variabilidad, junto con la escasa estratificación por fototipo y origen étnico.

CONCLUSIONES

Los datos mostraron que la resistencia a la insulina y la acantosis nigricans están más estrechamente relacionadas. Los resultados acerca de la presencia simultánea de ambos signos y de acrocordones múltiples fueron consistentes, aunque más variables. No se determinó que estas manifestaciones proporcionaran información independiente de la adiposidad, que su presencia conjunta mejorara la detección del riesgo o que hubiera un gradiente uniforme en relación con la ubicación, severidad o cantidad de lesiones.

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

CONFLICTO DE INTERÉS

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

FINANCIAMIENTO

Autofinanciado.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el proceso investigativo.

REFERENCIAS CONSULTADAS

1. Burke JP, Hale DE, Hazuda HP, Stern MP. Una escala cuantitativa de acantosis nigricans. [Internet]1999[citado 15 Jun 2026];22(10):1655-1659. <https://doi.org/10.2337/diacare.22.10.1655>
2. Barbato MT, Criado PR, Silva AK da, Averbek E, Guérine MB, Sá NB de. Asociación de acantosis nigricans y verrugas con resistencia a la insulina. An Bras Dermatol [Internet].2012[citado 6 Jun 2026];87(1):97–104. <https://doi.org/10.1590/S0365-05962012000100012>
3. Köseoğlu HG, Bozca BC, Başsorgun Cİ, Sarı R, Akbaş SH, Karakaş AA. The role of insulin-like growth factor in acrochordon etiopathology. BMC Dermatol [Internet] 2020[citado 9 Jun 2026];20(1):14. <https://doi.org/10.1186/s12895-020-00111-0>
4. Álvarez-Villalobos, NA, Rodríguez-Gutiérrez, R., González-Saldivar, G., Sánchez-García, A., Gómez-Flores, M., Quintanilla-Sánchez, C., Treviño-Álvarez, AM, Mancillas-Adame, LG, & González-González, JG. Acantosis nigricans en adultos de mediana edad: un signo clínico altamente prevalente y específico de resistencia a la insulina. Rev. intern. de práct. clín. [Internte]2020[citado 4 Jun 2026];74(3), e13453. <https://doi.org/10.1111/ijcp.13453>
5. Dassanayake AS, Kasturiratne A, Niriella MA, Kalubovila U, Rajindrajith S, de Silva AP, y colaboradores. Prevalencia de Acantosis Nigricans en una población urbana de Sri Lanka y su utilidad para detectar el síndrome metabólico. Not. de investig. de BMC. [Internet]2011[citado 14 Jun 2026]; 4:25. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-25>

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

6. Kong, A. S., Williams, R. L., Rhyne, R., Urias-Sandoval, V., Cardinali, G., Weller, N. F., Skipper, B., Volk, R., Daniels, E., Parnes, B., McPherson, L., & PRIME Net Clinicians. Acanthosis Nigricans: high prevalence and association with diabetes in a practice-based research network consortium--a PRImary care Multi-Ethnic network (PRIME Net) study. *Journal of the American Board of Family Medicine*. [Internet]2010[citado 13 Jun 2026];23(4), 476–485. <https://doi.org/10.3122/jabfm.2010.04.090221>
7. González-Saldívar, G., Rodríguez-Gutiérrez, R., Treviño-Álvarez, AM, Gómez-Flores, M., Montes-Villarreal, J., Álvarez-Villalobos, NA, Elizondo-Plazas, A., Salcido-Montenegro, A., Ocampo-Candiani, J., & González-González, JG. Acantosis nigricans en los nudillos: una herramienta clínica temprana, accesible, sencilla y sensible para predecir la resistencia a la insulina. *Dermatoendocrinología*. [Internet]2018[citado 19 Jun 2026];10(1), e1471958. <https://doi.org/10.1080/19381980.2018.1471958>
8. Ayaz, T., Baydur Şahin, S., & Şahin, OZ. Relación de la acantosis nigricans con el síndrome metabólico en mujeres con sobrepeso y obesidad. *Síndr. metab. y trastor. relación*. [Internet]2014[citado 8 Jul 2026];12(6),320–323. <https://doi.org/10.1089/met.2013.0145>
9. Tamega, A. de A., Aranha, A. M., Guiotoku, M. M., Miot, L. D., & Miot, H. A. Associação entre acrocórdons e resistência à insulina. *Anais brasileiros de dermatología*. [Internet]2010[citado 5 Jul 2026];85(1),25–31. <https://doi.org/10.1590/s0365-05962010000100003>
10. Sudy, E., Urbina, F., Maliqueo, M. y Sir, T. Detección de alteraciones metabólicas de glucosa/insulina en hombres con múltiples marcas en la piel del cuello. *Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*. [Internet]2008[citado 15 Jun 2026];6(10),852–856. <https://doi.org/10.1111/j.1610-0387.2008.06720.x>
11. Rasi, A., Soltani-Arabshahi, R., & Shahbazi, N. Skin tag as a cutaneous marker for impaired carbohydrate metabolism: a case-control study. *International journal of dermatology*[Internet] 2007[citado 19 Jun 2026];46(11), 1155–1159. <https://doi.org/10.1111/j.1365-4632.2007.03287.x>
12. Sari, R., Akman, A., Alpsoy, E., & Balci, MK. El perfil metabólico en pacientes con verrugas cutáneas. *Medicina clínica y experimental*[nternet]2010[citado 22 Jun 2026];10(3),193–197. <https://doi.org/10.1007/s10238-009-0086-5>

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

13. Singh, SK, Agrawal, NK y Vishwakarma, AK. Asociación de acantosis nigricans y acrocordón con resistencia a la insulina: un estudio transversal hospitalario del norte de la India. *Indian journal of dermatology*[Internet]2020[citado 17 Jun 2026];65(2),112-117. https://doi.org/10.4103/ijd.IJD_646_18
14. Saxena, A., Tiwari, P., Gora, A., Sharma, B., Mandia, R., Gupta, S., Dhakar, A., Lamoria, R. K., Choudhary, P., & Mathur, S. K. Cutaneous signs of insulin resistance with central obesity: insights into adipocentric metabolic dysfunction in South Asians. *Frontiers in clinical diabetes and healthcare*[Internet]2025[citado 11 Jun 2026];6,1691675. <https://doi.org/10.3389/fcdhc.2025.1691675>
15. Dixit S, Chandra A, Kariwala P, Sachan B, Singh BP, Pathak A, y colaboradores. Utility of “Acanthosis Nigricans” and “Skin Tags” as a screening tool for risk of developing noncommunicable diseases: a cross-sectional study at a health facility in Lucknow, India. *Ann Afr Med.*[Internet]2024[citado 16 jun 2026;23(1):29-35. https://doi.org/10.4103/aam.aam_90_23
16. Philip NE, Girisha BS, Shetty S, Pinto AM, Noronha TM. Estimation of metabolic syndrome in acanthosis nigricans: a hospital-based cross-sectional study. *Indian J Dermatol.* [Internet]2022[citado 12 Jun 2026];67(1):92. https://doi.org/10.4103/ijd.ijd_442_21
17. Choudhary S, Srivastava A, Saoji V, Singh A, Verma I, Dhande S. Association of acanthosis nigricans with metabolic syndrome: an analytic cross-sectional study. *An Bras Dermatol.* [Internet]2023[citado 25 Jun 2026];98(4):460-465. <https://doi.org/10.1016/j.abd.2022.07.006>
18. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, y colaboradores. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* [Internet]2021[citado 23 Jun 2026];372: n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
19. Koç Yıldırım S, Erbağcı E, Demirel Öğüt N. Evaluation of the relationship between clinical features of acrochordons and metabolic syndrome components: prospective cross-sectional study. *Turkiye Klinikleri J Dermatol.* [Internet] 2026[citado 29 Jun 2026];36(1):8-14. <https://doi.org/10.5336/dermato.2025-110831>
20. Banti S, Sumathy TK, Pramila K. Insulin resistance in various grades of acanthosis nigricans. *Acta Dermatovenerol Alp Pannonica Adriat.* [Internet] 2022[citado 18 Jun 2026];31(3):101-104. <https://doi.org/10.15570/actaapa.2022.15>

Angie De Jesús Salinas-Bombón; Juleidy Josefina Rugel-Tutiven; Michael Alexander Gómez-Ghilino; Annya Jelitza Carrera-Romero

21. Shah VH, Rambhia KD, Mukhi JI, Singh RP, Kaswan P. Clinico-investigative study of facial acanthosis nigricans. Indian Dermatol Online J. [Internet]2022[citado 9 May 2026];13(2):221-228. https://doi.org/10.4103/idoj.IDOJ_855_20
22. Narayana Rao T, Gopal KVT, Chennamsetty K, Velapati STR, Ananditha K, Adapa PS. Clinical features, investigative profile and association with metabolic syndrome in facial acanthosis nigricans: a case-control study in Indian patients. Indian J Postgrad Dermatol. [Internet]2024[citado 21 Jun 2026];2(2):69-73. https://doi.org/10.25259/IJPGD_30_2024
23. Vishwanath K, David BG, Manobalan K, Vijay V, Dinesh I, Singh Y. A clinico-investigative study of facial acanthosis nigricans at a tertiary care centre in Puducherry. Pigment Int.[Internet]2026[citado 17 Jun 2026];13(1):40-45. https://doi.org/10.4103/pigmentinternational_79_24
24. Maaran AT, Prathiba P. Acanthosis nigricans and skin tags as markers of insulin resistance in non-diabetic obese individuals. J Evid Based Med Healthc. [Internet]2020[citado 4 Jul 2026];7(6):270-274. <https://doi.org/10.18410/jebmh/2020/57>
25. Sureja JB, Sureja RB, Pipalia MR, Sureja BR. Comparative study of insulin resistance markers in patients with acanthosis nigricans versus obese controls. Int J Acad Med Pharm.[Internet]2025[citado 28 Jun 2026];7(4):1244-1247. <https://doi.org/10.47009/jamp.2025.7.4.235>