

ARTÍCULO ORIGINAL

Propuesta de programa educativo para la prevención de complicaciones del síndrome de ovario poliquístico**Proposal for an Educational Program for the Prevention of Complications of Polycystic Ovary Syndrome**Edison Sotalin Nivela¹ Lexter Michalache Bernal¹ María de Lourdes Llerena Cepeda¹¹ Universidad Regional Autónoma de los Andes, Santo Domingo, Ecuador**Cómo citar este artículo:**

Nivela E, Bernal L, Cepeda M. Propuesta de programa educativo para la prevención de complicaciones del síndrome de ovario poliquístico. **Medisur** [revista en Internet]. 2023 [citado 2026 Feb 11]; 21(6):[aprox. 8 p.]. Disponible en: <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/45081>

Resumen

Fundamento: el síndrome de ovario poliquístico se caracteriza por hiperandrogenismo y oligoovulación. Afecta a mujeres en edad reproductiva y puede tener graves implicaciones para la salud.

Objetivo: diseñar una propuesta de programa educativo para lograr la prevención de complicaciones del síndrome de ovario poliquístico en mujeres ecuatorianas.

Método: se desarrolló una investigación descriptiva, de corte pedagógico en la Universidad Regional Autónoma de los Andes entre julio y enero de 2022. Se emplearon las variables: temas, objetivos, métodos y medios y forma de evaluación. Para el desarrollo del presente estudio se siguieron tres fases o etapas: revisión bibliográfica, elaboración de un programa educativo y evaluación de la propuesta por especialistas.

Resultados: se determinaron los contenidos con los cuales se desarrolló el programa educativo: Salud Hormonal Femenina: Previniendo el Síndrome de Ovario Poliquístico, dirigido a mujeres ecuatorianas. El programa quedó conformado en 5 sesiones, con objetivos y contenidos específicos. Los métodos en cada sesión fueron similares; la evaluación propuesta consistió en una evaluación previa y posterior al programa, así como un seguimiento a las pacientes y una encuesta de satisfacción.

Conclusiones: se desarrolló una propuesta de programa educativo sobre el síndrome de ovario poliquístico para mujeres ecuatorianas. Este programa puede ser implementado en centros de salud de la Atención Primaria para aumentar el nivel de conocimientos sobre esta afección, promover estilos y hábitos de vida saludables y ayudar a las mujeres a tomar medidas preventivas.

Palabras clave: ovario, hiperandrogenismo, mujeres

Abstract

Foundation: polycystic ovary syndrome is characterized by hyperandrogenism and oligoovulation. It affects women of reproductive age and can have serious health implications.

Objective: to design a proposal for an educational program to achieve the prevention of complications of polycystic ovary syndrome in Ecuadorian women.

Method: a descriptive, pedagogical research was developed at the Regional Autonomous University of the Andes between July and January 2022. The variables were used: topics, objectives, methods and means, and form of evaluation. For the development of this study, three phases or stages were followed: bibliographic review, development of an educational program and evaluation of the proposal by specialists.

Results: the contents with which the educational program was developed were determined: Female Hormonal Health: Preventing Polycystic Ovary Syndrome, aimed at Ecuadorian women. The program was made up of 5 sessions, with specific objectives and content. The methods in each session were similar; The proposed evaluation consisted of a pre- and post-program evaluation, as well as patient follow-up and a satisfaction survey.

Conclusions: a proposed educational program on polycystic ovary syndrome for Ecuadorian women was developed. This program can be implemented in Primary Care health centers to increase the level of knowledge about this condition, promote healthy lifestyles and habits, and help women take preventive measure.

Key words: ovarian, hyperandrogenism, women

Aprobado: 2023-11-20 09:53:53

Correspondencia: Edison Sotalin Nivela. Universidad Regional Autónoma de los Andes. Santo Domingo. Ecuador. us.medicina@uniandes.edu.ec

INTRODUCCIÓN

El síndrome de ovario poliquístico (SOP) constituye uno de los trastornos endocrinos y metabólicos más diagnosticados en las féminas en edad reproductiva. Es una afección heterogénea caracterizada por un exceso de andrógenos y síntomas de disfunción ovárica en ausencia de otro diagnóstico.⁽¹⁾

Se ha definido como un hiperandrogenismo que se asocia a oligoanovulación. Se expone que es un trastorno que muestra los primeros signos antes del inicio de la pubertad y en ocasiones como una adrenarquia prematura, producto de que los signos y síntomas son heterogéneos y tienden cambiar con el tiempo el diagnóstico tiende a retrasarse.⁽²⁾

Se trata de una afección médica que afecta principalmente a las mujeres en edad reproductiva.^(3,4) Se caracteriza por una serie de síntomas y hallazgos, que pueden incluir: anovulación crónica, hiperandrogenismo, ovarios poliquísticos, síntomas relacionados con el síndrome premenstrual y resistencia a la insulina.

Puede manifestarse de manera diferente en cada persona, se puede manifestar la sintomatología total o parcialmente. Esta condición puede tener un impacto significativo en la fertilidad y la salud general de una mujer, y a menudo, se aborda con tratamiento médico, que puede incluir: cambios en el estilo de vida, medicamentos para regular los ciclos menstruales, control de los síntomas de hiperandrogenismo y otros enfoques para abordar los problemas subyacentes como la resistencia a la insulina. El tratamiento específico puede variar según las necesidades individuales de cada paciente y sus objetivos de salud.^(5,6)

Investigaciones internacionales indican que, a nivel mundial, el SOP afecta entre el 4 % y el 8 % de las mujeres en edad reproductiva.⁽⁷⁾ Un estudio realizado en Lima, Perú, informó una prevalencia de SOP del 8,55 % en pacientes que acudieron a un hospital en 2017. Este estudio señaló una mayor prevalencia en mujeres entre 27 y 30 años, solteras, con educación secundaria, que se dedican a las labores domésticas y con obesidad tipo 1.⁽⁸⁾

Un metaanálisis realizado por Ghare y cols.⁽⁹⁾ examinó doce estudios con el objetivo de determinar la prevalencia del SOP en adolescentes; el número total de participantes fue de 149 477. La puntuación de calidad

promedio de todos los estudios fue 8,67 (rango: 5 - 10). Se determinaron diferentes incidencias según los criterios empleados para su valoración: para los criterios de Rotterdam fue del 11,04 %, según los criterios del Instituto Nacional de Salud fue del 3,39 % y según la Sociedad de Exceso de Andrógenos y Síndrome de Ovario Poliquístico, fue del 8,03 %.

El SOP afecta a las mujeres ecuatorianas de manera similar a como afecta a las mujeres de otras regiones del mundo. Al ser una afección médica que no está limitada por la geografía, la prevalencia y el impacto pueden variar entre individuos y grupos de población.

La prevalencia del SOP en Ecuador varía en dependencia de los estudios; se reportan entre un 2,3 %,⁽¹⁰⁾ y un 13,3 %,⁽¹¹⁾ también se destaca que el aumento de los niveles de estrógenos es un factor significativamente asociado al SOP en las participantes del estudio. El grupo etario más afectado por el SOP en Ecuador son las adolescentes de entre 16 y 19 años. Se encontró una relación entre el SOP y el índice de masa corporal (IMC), trastornos de fertilidad, niveles de glucosa e hipertensión arterial.⁽¹⁰⁾

El tratamiento para el SOP se basa en el manejo de los síntomas específicos y en la consecución de objetivos individuales de salud, como regular los ciclos menstruales, mejorar la fertilidad, reducir los síntomas de hiperandrogenismo como el hirsutismo o el acné y abordar problemas metabólicos como la resistencia a la insulina.⁽¹²⁾

Los tratamientos pueden variar según las necesidades y objetivos de cada paciente y pueden incluir: cambios en el estilo de vida, dieta y ejercicio, pérdida de peso, uso de anticonceptivos orales, medicamentos para la ovulación, anti andrógenos, medicamentos para la resistencia a la insulina, cirugía, tratamiento para la infertilidad o asesoramiento y apoyo psicológico.

En este sentido, lograr una educación en la prevención del síndrome de ovario poliquístico, potenciada desde los centros de salud de la Atención Primaria, disminuiría las complicaciones de esta afección en la población ecuatoriana. Aparejado a ello, se estaría promoviendo un estilo de salud y se potenciarían la fertilidad y reproducción en las mujeres ecuatorianas. Dada la elevada incidencia del SOP y su repercusión en la salud sexual y reproductiva femenina, se desarrolló el presente estudio con el objetivo de

diseñar una propuesta de programa educativo para la prevención de complicaciones del síndrome de ovario poliquístico en mujeres ecuatorianas.

MÉTODOS

Se desarrolló una investigación descriptiva, de corte pedagógico en la Universidad Regional Autónoma de los Andes entre julio y enero de 2022 que culminó con la elaboración de una propuesta de programa educativo orientado a mujeres ecuatorianas sobre el síndrome de ovario poliquístico. Para exponer las características más importantes del programa educativo se emplearon las variables: temas, objetivos, métodos y medios y forma de evaluación. Dado que el público objeto del programa educativo son las mujeres del entorno ecuatoriano y dadas la heterogeneidad de nivel sociocultural de estas, se intentó simplificar el programa educativo a un nivel fácilmente entendible por todas.

Para el desarrollo del estudio se emplearon diferentes métodos investigativos: del nivel teórico (analítico-sintético, inductivo-deductivo e histórico-lógico) que permitieron la sistematización de las temáticas principales del tema en estudio. Del nivel empírico se empleó el análisis documental para la recopilación de la información necesaria para determinar la situación actual del objeto de estudio, las principales necesidades de conocimiento identificadas y las formas de suplirlas mediante el programa educativo.

El desarrollo del presente estudio ocurrió en tres fases o etapas, organizadas de la siguiente forma:

- Primera fase:

Se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva de fuentes médicas y epidemiológicas actualizadas con el objetivo de abordar la definición y los aspectos epidemiológicos del SOP. Para ello se realizó una búsqueda de información en las bases de datos, Pubmed/Medline, Scielo y Scopus. Se utilizaron descriptores relacionados con el SOP, su definición, epidemiología, causas, factores de riesgo, diagnóstico y tratamiento. Se seleccionaron artículos originales, revisiones sistemáticas y estudios epidemiológicos que proporcionaron información relevante y actualizada sobre el tema. Se describieron las opciones terapéuticas disponibles, que incluyeron cambios en el estilo de vida,

medicamentos y cirugía. La información recopilada se organizó de manera sistemática y se seleccionó la información de interés (se extrapoló) a la población ecuatoriana.

- Segunda fase:

Se elaboró un programa educativo para mujeres ecuatorianas sobre el SOP. Se enfatizó la importancia de un enfoque multidisciplinario en el manejo de esta afección y se proporcionó una visión general de las estrategias utilizadas para abordar los síntomas y las complicaciones del SOP. Se propuso un esquema detallado que incluyera: objetivos, contenido, métodos de impartición y evaluación.

- Tercera fase:

Se evaluó la propuesta por especialistas (n = 15). Para ello la propuesta de programa educativo se sometió a valoración por parte de expertos con más de 10 años de experiencia en la atención a la mujer, desde el primer nivel de atención o desde la especialidad de ginecología. Sobre la base de las recomendaciones emitidas por los expertos se procedió a realizar las adecuaciones pertinentes al programa educativo.

RESULTADOS

Posterior a la revisión de la literatura se determinaron los contenidos con los cuales se desarrolló el programa educativo: Salud Hormonal Femenina: Previniendo el Síndrome de Ovario Poliquístico, dirigida a mujeres ecuatorianas. El programa quedó estructurado de la siguiente forma:

Título del programa: Salud Hormonal Femenina: Previniendo el Síndrome de Ovario Poliquístico.

Objetivo: incrementar el nivel de conciencia sobre el síndrome de ovario poliquístico en mujeres del Ecuador.

Estructura del programa

El programa quedó conformado en 5 sesiones, cada una con objetivos y contenidos específicos. Los métodos en cada sesión fueron similares y la evaluación propuesta consiste en una evaluación previa y posterior al programa, así como un seguimiento posterior a las pacientes y una encuesta de satisfacción. (Tabla 1).



Este programa puede ser implementado en centros de salud de la Atención Primaria para aumentar el nivel de conocimientos sobre esta afección, promover estilos y hábitos de vida saludables y ayudar a las mujeres a tomar medidas preventivas. Es importante adaptar este programa a las necesidades y características de la población objeto de estudio; debe ser impartido por profesionales de la salud, como ginecólogos y dietistas, que proporcionen información precisa y respuestas a preguntas específicas, además, la colaboración con instituciones educativas, organizaciones de salud y grupos comunitarios puede ser clave para llevar a cabo este programa para la efectividad en la prevención del SOP.

DISCUSIÓN

Los estudios epidemiológicos sugieren que el SOP es una afección relativamente común en mujeres ecuatorianas, con prevalencias que varían según el estudio y la población analizada. El SOP puede tener un impacto significativo en la salud de las mujeres porque está asociado a trastornos metabólicos y reproductivos. La atención médica adecuada y la conciencia sobre esta afección son importantes para abordar sus efectos en la población ecuatoriana.

La implementación de un programa educativo de salud dirigido a la prevención de complicaciones del SOP reviste una significativa importancia en el ámbito médico y epidemiológico. Un estudio realizado por Carron y cols.⁽¹³⁾ afirmó, por ejemplo, que los programas educativos pueden producir información específica para grupos marginados, para reducir la brecha social y la estigmatización de las mujeres con síndrome de ovario poliquístico dentro de esos grupos, sin embargo, no basta con crear una buena estrategia educativa, sino que debe ser eficiente. Para ser eficiente debe garantizar educar a las pacientes sobre aspectos como la identificación temprana y el diagnóstico preciso, la prevención de complicaciones, la promoción de la salud femenina, la reducción de la carga sanitaria, la mejora de la calidad de vida y la efectividad en costos.⁽¹⁴⁾ Por lo tanto es necesaria una identificación temprana y diagnóstico preciso de

este padecimiento. Esto es de suma relevancia, ya que un diagnóstico temprano permite el inicio de intervenciones terapéuticas oportunas.^(15,16)

El SOP está asociado con una serie de complicaciones médicas significativas, como la infertilidad, trastornos metabólicos y riesgo cardiovascular. Al educar a las mujeres sobre las estrategias de prevención, como la adopción de un estilo de vida saludable y la gestión del peso, se puede reducir el riesgo de desarrollar estas complicaciones potencialmente graves.

Como se ha podido apreciar que el SOP afecta principalmente a las mujeres en edad reproductiva, puede tener un impacto sustancial en su salud física y emocional.⁽¹⁷⁾ Un programa educativo bien diseñado puede empoderar a las mujeres para tomar decisiones informadas sobre su salud hormonal y reproductiva, lo que contribuye a la promoción de una salud óptima en este grupo poblacional.

De igual forma, ya que el tratamiento del SOP puede requerir intervenciones médicas y farmacológicas a largo plazo se puede lograr una disminución de los costos por atención médica.⁽¹⁸⁾ La prevención del desarrollo del SOP, cuando sea posible, puede reducir la carga sanitaria asociada con este padecimiento en términos de consultas médicas, medicamentos y procedimientos sanitarios.

El SOP puede tener un impacto negativo en la calidad de vida de las mujeres debido a los síntomas como el hirsutismo, el acné y los problemas menstruales. La educación sobre el SOP y las estrategias de prevención pueden ayudar a aliviar estos síntomas y mejorar la calidad de vida de las pacientes. Por su parte, la prevención suele ser más costo-efectiva que el tratamiento. Al prevenir el desarrollo del SOP o reducir su gravedad mediante la educación y la adopción de medidas preventivas, se pueden evitar los costosos tratamientos a largo plazo y las complicaciones médicas.

El programa educativo propuesto tiene como propósito aumentar la conciencia sobre el SOP, promover hábitos de vida saludables y proporcionar estrategias de prevención. Está diseñado para ser implementado en centros de salud de la Atención Primaria y se basa en sesiones educativas, talleres prácticos y evaluaciones de salud. La detección temprana y el diagnóstico adecuado son fundamentales, por lo que se incluyen sesiones específicas sobre

estos temas.

La colaboración con profesionales de la salud, instituciones educativas y organizaciones comunitarias es esencial para el éxito de este programa,⁽¹⁴⁾ además, la evaluación continua de su efectividad y la retroalimentación de los participantes son componentes cruciales para garantizar su impacto en la prevención y el manejo del SOP. La implementación de programas educativos en centros de salud de la Atención Primaria puede desempeñar un papel crucial en este esfuerzo y contribuir a un futuro más saludable para las mujeres en Ecuador.

Se desarrolló una propuesta de programa educativo sobre el síndrome de ovario poliquístico, para mujeres ecuatorianas, acorde a las características socioculturales y sus necesidades educativas. Este programa puede ser implementado en centros de salud de la Atención Primaria para aumentar el nivel de conocimientos sobre este trastorno, promover estilos, hábitos de vida saludables y ayudar a las mujeres a tomar medidas preventivas. La prevención y el manejo efectivo del síndrome de ovario poliquístico pueden tener un impacto significativo en la salud de las mujeres ecuatorianas, al aliviar los síntomas y reducir las complicaciones con una mejora significativa de la calidad de vida.

Conflictos de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Contribución de los autores:

1. Conceptualización: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
2. Curación de datos: Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
3. Análisis formal: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.
5. Investigación: Edison Sotalin Nivela, Lexter

Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.

6. Metodología: María de Lourdes Llerena Cepeda.
7. Administración del proyecto: Edison Sotalin Nivela.
8. Recursos: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
9. Software: Lexter Michalache Bernal.
10. Supervisión: Edison Sotalin Nivela.
11. Validación: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
12. Visualización: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
13. Redacción del borrador original: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.
14. Redacción, revisión y edición: Edison Sotalin Nivela, Lexter Michalache Bernal, María de Lourdes Llerena Cepeda.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Bharali MD, Rajendran R, Goswami J, Singal K, Rajendran V. Prevalence of Polycystic Ovarian Syndrome in India: A Systematic Review and Meta-Analysis. Cureus. 2022 ; 14 (12): e32351.
2. Pena S, Salazar ZK, Cárdenas FR, Ochoa SP, Cumbe KM, Crespo C, et al. Prevalencia y factores asociados al Ovario Poliquístico en adultas de las parroquias urbanas de la ciudad de Cuenca-Ecuador, 2017. Arch Venez Farmacol Ter [Internet]. 2018 [cited 17 Ago 2023] ; 37 (3): [aprox. 5p]. Available from: <https://www.redalyc.org/journal/559/55963208003/55963208003.pdf>.
3. Romero L, Meizoso O, Ugalde B, Manso A. Alteraciones endocrinológicas prevalentes en la adolescencia. Med Form Méd Contin Acred [Internet]. 2022 [cited 17 Ago 2023] ; 13 (61): [aprox. 10p]. Available from: <https://www.medicineonline.es/es-alteraciones-en-endocrinologicas-prevalentes-adolescencia-articulo-S0304541222001998>.

4. Azziz R. Síndrome de ovario poliquístico. *Obstet Gynecol* [Internet]. 2018 [cited 17 Ago 2023] ; 132 (2): [aprox. 15p]. Available from: https://journals.lww.com/greenjournal/abstract/2018/08000/polycystic_ovary_syndrome.9.aspx.
5. Kriebel M, Morún D, Rodríguez A, Zúñiga AM. Síndrome de ovario poliquístico: más que una enfermedad reproductiva. *Rev Cienc y Salud Integr Conoc* [Internet]. 2021 [cited 17 Ago 2023] ; 5 (2): [aprox. 10p]. Available from: <https://revistacienciaysalud.ac.cr/ojs/index.php/cienciaysalud/article/view/275>.
6. Guerrero M, Franco M, Martínez Campa J. Exploración ginecológica y alteraciones más frecuentes del ciclo menstrual en la adolescencia. *Pediatr Integr* [Internet]. 2022 [cited 17 Ago 2023] ; 26 (5): [aprox. 9p]. Available from: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2022/07/Pediatria-Integral-XXVI-5_WEB.pdf#page=8.
7. Orias M. Actualización del síndrome de ovario poliquístico. *Rev Meda Sinerg* [Internet]. 2021 [cited 17 Ago 2023] ; 6 (2): [aprox. 10p]. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/648>.
8. Pantigoso DC, Méndez SB, Mercado LE, Montoya GA, Olivos FA, Paredes DS, et al. Frecuencia de la sintomatología del Síndrome de Ovario Poliquístico y el Síndrome Premenstrual, relacionado con el estrés académico en estudiantes de medicina de una universidad privada del Perú. *Rev Fac Med Humana* [Internet]. 2023 [cited 17 Ago 2023] ; 23 (3): [aprox. 7p]. Available from: <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/5586>.
9. Ghare MS, Ramezani F, Alavi H, Ahmadi F, Ozgoli G, Rashidi F, et al. The prevalence of polycystic ovary syndrome in adolescents: A systematic review and meta-analysis. *Int J Reprod Biomed*. 2019 ; 17 (8): 533-42.
10. Aillón I, Recalde R. Actualización sobre el tratamiento de la infertilidad en el síndrome de ovario poliquístico SOP: Artículo de Revisión. *Cienc Ecuador* [Internet]. 2023 [cited 17 Ago 2023] ; 5 (22): [aprox. 18p]. Available from: <https://cienciaecuador.com.ec/index.php/ojs/article/view/145>.
11. Viteri JA, Romero HL, García A, Salinas MJ. Aspectos Genéticos y Hormonales del Síndrome de Ovario Poliquístico (SOP). *Metanoia* [Internet]. 2021 [cited 17 Ago 2023] ; 6 (1): [aprox. 24p]. Available from: <https://revista.uniandes.edu.ec/ojs/index.php/METANOIA/article/view/2180>.
12. Chiliquinga S, Aguirre R, Agudo M, Chú A, Cuenca S. Criterios diagnósticos y tratamiento integral terapéutico del síndrome de ovarios poliquísticos. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2017 [cited 17 Ago 2023] ; 43 (3): [aprox. 8p]. Available from: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2017000300018.
13. Carron R, Kooienga S, Gilman E, Alvero R. Cultural Experiences, Patterns, and Practices of American Indian Women With Polycystic Ovary Syndrome: An Ethnonursing Study. *J Transcult Nurs*. 2020 ; 31 (2): 162-70.
14. Ismayilova M, Yaya S. What can be done to improve polycystic ovary syndrome (PCOS) healthcare? Insights from semi-structured interviews with women in Canada. *BMC Women Health*. 2022 ; 22 (1): 157.
15. Pirotta S, Barillaro M, Brennan L, Grassi A, Jeanes Y, Joham A, et al. Disordered Eating Behaviours and Eating Disorders in Women in Australia with and Without Polycystic Ovary Syndrome: A Cross-Sectional Study. *J Clin Med*. 2019 ; 8 (10): 1682.
16. Bharati S, Podder P, Mondal MRH, Surya VB, Gandhi N. Intelligent Systems Design and Applications. Berlin: Springer; 2021.
17. Hasan M, Sultana S, Sohan M, Parvin S, Rahman MA, Hossain MJ, et al. Prevalence and associated risk factors for mental health problems among patients with polycystic ovary syndrome in Bangladesh: A nationwide cross-Sectional study. *PLoS One*. 2022 ; 17 (6): e0270102.
18. Riestenberg C, Jagasia A, Markovic D, Buyalos RP, Azziz R. Health Care-Related Economic Burden of Polycystic Ovary Syndrome in the United States: Pregnancy-Related and Long-Term Health Consequences. *J Clin Endocrinol Metab*. 2022 ; 107 (2): 575-85.