

# The Changing Face of Metabolic Disorders: Current Trends and Future Directions

Rifky Octavia Pradipta, Ferry Efendi

Faculty of Nursing, Universitas Airlangga, Indonesia

Metabolic diseases, such as obesity, diabetes mellitus, and metabolic syndrome, have emerged as significant global public health concerns. Their rising prevalence, accompanied by changing lifestyles, urbanization, and dietary regimes, requires further updates on the underlying mechanisms, epidemiology, and therapeutic interventions. This editorial aims to synthesize recent findings and trends in metabolic diseases, highlighting the contribution of genetics, environmental factors, and innovative therapeutic approaches.

Over the last couple of decades, the global burden of metabolic diseases has grown quite dramatically. Recent estimates suggest that the prevalence of diabetes in adults was 6.4 % in 2010 and would increase to 7.7 % by 2030—a trend of metabolic syndrome and its associated risks, including hypertension and cardiovascular diseases, that is cause for concern according to Na et al. (1). The Indonesian Health Survey 2023 reports increased diabetes prevalence, highlighting potential undiagnosed cases within communities. Compared to the data from Basic Health Research (Riset Kesehatan Dasar, Riskesdas) 2018, diabetes prevalence diagnosed by doctors rose from 1.5 % in 2018 to 1.7 % in 2023 across all age groups and from 2.0 % in 2018 to 2.2 % in 2023 among individuals aged 15 and above. The provinces with the highest prevalence in 2023 are DKI Jakarta, DI Yogyakarta, and East Kalimantan, while the lowest prevalence rates are in East Nusa Tenggara, Papua, and Maluku (2).

Furthermore, metabolic dysregulation is drawing increasing attention from scientific publications, with a special focus on its various manifestations, like polycystic ovary syndrome. Still, its connection to cardiovascular disease risk is yet insufficiently discussed (3). The increasing percentage of obesity and type 2 diabetes mellitus has been described as a pandemic, taking into consideration the overall healthcare challenges on a global scale (4).

In this regard, lifestyle changes remain central in preventing and managing metabolic diseases. The harmful influences of metabolic syndrome may be significantly minimized with a shift towards healthier dietary patterns coupled with increased physical activity (5). Recently, it has been indicated that fasting may be used as an effective dietary intervention for maintaining metabolic risk factors and thus may add a new approach to the management of the conditions. Large-scale public health campaigns for awareness and education regarding the benefits of healthy life choices are obviously a much-needed step toward reining in the ever-mushrooming spread of metabolic diseases. Community-based interventions addressing physical inactivity and dietary habits play an important role in containing the epidemic of metabolic disorders. It, therefore, goes without saying that education forms a very key part of any strategy for limiting the burden of metabolic diseases.

Community cadres can, therefore, potentially contribute to raising awareness about risk factors

for these conditions. A study by Ojo et al. (6) shows that community partnerships between community health workers and medical staff considerably raised knowledge and attitudes among members of the communities on Noncommunicable Diseases (NCD) prevention in Uganda (6). Such alliances may improve metabolic disease risk factor knowledge whereby individuals might be motivated to attend care with the aim of preventing the disease by making healthier lifestyle changes. In Indonesia, transforming primary healthcare aligns with empowering communities to manage and prevent diabetes mellitus effectively. This approach involves integrating health education, regular screening, and community support systems to raise awareness, detect cases early, and provide ongoing support for diabetes management. Community health volunteers and peer support groups, such as health cadres, play a vital role in educating and supporting patients, particularly in rural areas. Additionally, leveraging mobile health technologies and telemedicine can enhance accessibility, allowing for self-monitoring and remote guidance. Together, these efforts create a community-centered model that strengthens diabetes prevention and management at the grassroots level.

In summary, metabolic disease trends represent a complex problem requiring coherent efforts by the scientific community, healthcare providers, and policymakers. By combining

health education, community screening, peer support, and technology, Indonesia can create a comprehensive and sustainable approach to diabetes prevention and management that aligns with its unique healthcare challenges and community strengths.

## REFERENCES

1. Na W, Yu TY, Sohn C. Development of a Food-Based Index of Dietary Inflammatory Potential for Koreans and Its Relationship with Metabolic Syndrome. *Nutrition Research and Practice*. 2019;13(2):150.
2. Kemenkes RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam Angka. 2023. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
3. Xu Y. Trends in Metabolic Dysfunction in Polycystic Ovary Syndrome: A Bibliometric Analysis. *Frontiers in Endocrinology*. 2023;14:1245719.
4. Theofilis, P, Vordoni A, Kalaitzidis R. Interplay Between Metabolic Dysfunction-Associated Fatty Liver Disease and Chronic Kidney Disease: Epidemiology, Pathophysiologic Mechanisms, and Treatment Considerations. *World J Gastroenterol* 2022;28(39):5691-5706.
5. Luan X, Tian X, Zhang H, Huang R, Li N, Chen P, et al. Exercise as a Prescription for Patients with Various Diseases. *J Sport Health Science*. 2019;8(5):422-441.
6. Ojo T, Hawley NL, Desai MM, Akiteng AR, Guwatudde D, Schwartz JI. Exploring Knowledge and Attitudes Toward Non-Communicable Diseases Among Village Health Teams in Eastern Uganda: A Cross-Sectional Study. *BMC Public Health*. 2017;17(1).

# El Rostro Cambiante de los Trastornos Metabólicos: Tendencias Actuales y Direcciones Futuras

Rifky Octavia Pradipta, Ferry Efendi

Faculty of Nursing, Universitas Airlangga, Indonesia

Las enfermedades metabólicas, como la obesidad, la diabetes mellitus y el síndrome metabólico, han surgido como importantes preocupaciones de salud pública mundial. Su creciente prevalencia, acompañada de cambios en los estilos de vida, la urbanización y los regímenes alimentarios, requiere más actualizaciones sobre los mecanismos subyacentes, la epidemiología y las intervenciones terapéuticas. Este editorial tiene como objetivo sintetizar los hallazgos y las tendencias recientes en enfermedades metabólicas, destacando la contribución de la genética, los factores ambientales y los enfoques terapéuticos innovadores. En las últimas dos décadas, la carga mundial de enfermedades metabólicas ha crecido de manera bastante drástica. Estimaciones recientes sugieren que la prevalencia de diabetes en adultos fue del 6,4 % en 2010 y aumentaría al 7,7 % para 2030, una tendencia del síndrome metabólico y sus riesgos asociados, incluida la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares, que es motivo de preocupación según Na y col. (1). La Encuesta de Salud de Indonesia de 2023 informa un aumento de la prevalencia de diabetes, lo que destaca los posibles casos no diagnosticados dentro de las comunidades. En comparación con los datos del *Basic Health Research* (Riset Kesehatan Dasar, Riskesdas) de 2018, la prevalencia de diabetes diagnosticada por médicos aumentó del 1,5 % en 2018 al 1,7 % en 2023 en todos los grupos de edad y del 2,0 % en 2018 al 2,2 % en 2023 entre

las personas de 15 años o más. Las provincias con la prevalencia más alta en 2023 son DKI Jakarta, DI Yogyakarta y Kalimantan Oriental, mientras que las tasas de prevalencia más bajas se encuentran en Nusa Tenggara Oriental, Papúa y Maluku (2). Además, la desregulación metabólica está atrayendo cada vez más atención en las publicaciones científicas, con un enfoque especial en sus diversas manifestaciones, como el síndrome de ovario poliquístico. Sin embargo, su conexión con el riesgo de enfermedad cardiovascular aún no se ha discutido lo suficiente (3). El creciente porcentaje de obesidad y diabetes mellitus tipo 2 se ha descrito como una pandemia, teniendo en cuenta los desafíos generales de la atención médica a escala mundial (4). En este sentido, los cambios en el estilo de vida siguen siendo fundamentales para prevenir y controlar las enfermedades metabólicas. Las influencias nocivas del síndrome metabólico pueden minimizarse significativamente con un cambio hacia patrones alimentarios más saludables junto con una mayor actividad física (5). Recientemente, se ha indicado que el ayuno puede utilizarse como una intervención dietética eficaz para mantener los factores de riesgo metabólicos y, por lo tanto, puede agregar un nuevo enfoque al manejo de las afecciones. Las campañas de salud pública a gran escala para la concienciación y la educación sobre los beneficios de las opciones de vida saludables son, obviamente, un paso muy necesario para frenar la propagación cada

vez mayor de las enfermedades metabólicas. Las intervenciones basadas en la comunidad que abordan la inactividad física y los hábitos alimentarios desempeñan un papel importante en la contención de la epidemia de trastornos metabólicos. Por lo tanto, no hace falta decir que la educación forma parte fundamental de cualquier estrategia para limitar la carga de enfermedades metabólicas. Por ello, los cuadros comunitarios pueden contribuir potencialmente a aumentar la conciencia sobre los factores de riesgo de estas afecciones. Un estudio de Ojo y col. (6) muestra que las asociaciones comunitarias entre los trabajadores de salud comunitarios y el personal médico aumentaron considerablemente los conocimientos y las actitudes entre los miembros de las comunidades sobre la prevención de las Enfermedades no transmisibles (ENT) en Uganda (6). Estas alianzas pueden mejorar el conocimiento de los factores de riesgo de las enfermedades metabólicas, lo que podría motivar a las personas a acudir a los centros de atención con el objetivo de prevenir la enfermedad mediante cambios más saludables en su estilo de vida. En Indonesia, la transformación de la atención primaria de salud se alinea con el empoderamiento de las comunidades para gestionar y prevenir la diabetes mellitus de manera eficaz. Este enfoque implica la integración de la educación sanitaria, la detección periódica y los sistemas de apoyo comunitario para crear conciencia, detectar casos de forma temprana y proporcionar apoyo continuo para el control de la diabetes. Los voluntarios de salud comunitarios y los grupos de apoyo de pares, como los cuadros de salud, desempeñan un papel vital en la educación y el apoyo a los pacientes, en particular en las zonas rurales. Además, el aprovechamiento de las tecnologías sanitarias móviles y la telemedicina puede mejorar la accesibilidad, lo que permite el autocontrol y la orientación a distancia. Juntos, estos esfuerzos crean un modelo centrado en la

comunidad que fortalece la prevención y el control de la diabetes a nivel de base. En resumen, las tendencias de las enfermedades metabólicas representan un problema complejo que requerirá esfuerzos coherentes de la comunidad científica, los proveedores de atención sanitaria y los responsables de las políticas. Al combinar la educación sanitaria, la detección comunitaria, el apoyo de pares y la tecnología, Indonesia puede crear un enfoque integral y sostenible para la prevención y el control de la diabetes que se alinee con sus desafíos sanitarios únicos y las fortalezas de la comunidad.

## REFERENCIAS

1. Na W, Yu TY, Sohn C. Development of a Food-Based Index of Dietary Inflammatory Potential for Koreans and Its Relationship with Metabolic Syndrome. *Nutrition Research and Practice*. 2019;13(2):150.
2. Kemenkes RI. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 dalam Angka. 2023. <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka/>
3. Xu Y. Trends in Metabolic Dysfunction in Polycystic Ovary Syndrome: A Bibliometric Analysis. *Frontiers Endocrinol*. 2023;14:1245719.
4. Theofilis, P, Vordoni A, Kalaitzidis R. Interplay Between Metabolic Dysfunction-Associated Fatty Liver Disease and Chronic Kidney Disease: Epidemiology, Pathophysiologic Mechanisms, and Treatment Considerations. *World J Gastroenterol*. 2022;28(39):5691-5706.
5. Luan X, Tian X, Zhang H, Huang R, Li N, Chen P, et al. Exercise as a Prescription for Patients with Various Diseases. *J Sport Health Science*. 2019;8(5):422-441.
6. Ojo T, Hawley NL, Desai MM, Akiteng AR, Guwatudde D, Schwartz JI. Exploring Knowledge and Attitudes Toward Non-Communicable Diseases Among Village Health Teams in Eastern Uganda: A Cross-Sectional Study. *BMC Public Health*. 2017;17(1).