



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA  
TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

**Estado tendencial de la producción científica de  
Neuropatía en Diabetes Mellitus tipo 2: (2014 – 2023)**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER  
EN MEDICINA HUMANA**

**Autoras**

**Gomez Sanchez Ruth Patricia**

**ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-7520-738X>**

**Torres Vasquez Anlly Estefanny**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4216-0937>**

**Asesora**

**Med. Rojas Pecen Laura Isabel Virginia**

**ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4216-0937>**

**Línea de Investigación**

**Calidad de vida, promoción de la salud del individuo y la  
comunidad para el desarrollo de la sociedad**

**Sub-Línea de Investigación**

**Nuevas alternativas de prevención y el manejo de enfermedades  
crónicas y/o no transmisibles**

**Pimentel – Perú**

**2025**

### DECLARACIÓN JURADA DE ORIGINALIDAD


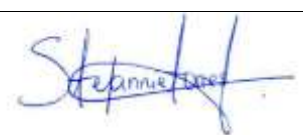
Quienes suscriben la **DECLARACIÓN JURADA**, somos egresado (s) del Programa de Estudios de **Medicina Humana** de la Universidad Señor de Sipán S.A.C. declamamos bajo juramento que somos autores del trabajo titulado.

#### Estado tendencial de la producción científica de Neuropatía en Diabetes

#### Mellitus tipo 2: (2014 – 2023)

El texto de mi trabajo de investigación responde y respeta lo indicado en el Código de Ética del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Señor de Sipán, conforme a los principios y lineamientos de tallados en dicho documento, en relación con las citas y referencias bibliográficas, respetando el derecho de propiedad intelectual, por lo cual informo que la investigación cumple con ser inédito, original y autentico.

En virtud de lo antes mencionado, firman:

GOMEZ SANCHEZ, Ruth Patricia	DNI: 75883507	
TORRES VASQUEZ, Anlly Estefanny	DNI: 75050107	

Pimentel, 3 de febrero de 2025



## 14% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 8 palabras)

### Fuentes principales

- 13% Fuentes de Internet
- 3% Publicaciones
- 9% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

N.º de alerta de integridad para revisión

- **Texto oculto**  
51 caracteres sospechosos en N.º de página  
El texto es alterado para mezclarse con el fondo blanco del documento.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirán distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



## **Dedicatoria**

Dedico este trabajo académico a Dios, que ha bendecido mi vida con su gracia infinita, le dedico este logro con humildad y eterno agradecimiento. A mis padres, cuyo apoyo ha sido mi pilar fundamental y me enseñaron el valor del esfuerzo y la perseverancia, y a mis hermanos, que siempre me impulsaron a ser mejor y creyeron en mí.

Gomez Sanchez Ruth Patricia

Este presente trabajo está dedicado en primer lugar a mis queridos padres Julia y Luis por su esfuerzo y apoyo incondicional en este largo camino y por confiar en mí desde siempre, sin ustedes nada de esto hubiese sido posible, también a mi amada abuela Marina gracias por mis primeros libros de anatomía que una vez me regalaste, sé que desde el cielo estarás feliz porque nuestro sueño se cumplió y finalmente dedicar a mi querido amor Genaro por motivarme e impulsarme siempre a seguir mis sueños.

A ellos les dedico con mucho amor.

Torres Vasquez Anlly Estefanny

**Agradecimiento:**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a Dios por ser mi faro y guía en todo momento, su amor y misericordia me han sostenido en cada paso de este viaje, dándome fuerzas cuando más lo necesitaba y sabiduría en los momentos de incertidumbre.

A mis padres Juan y Blanca, por su amor incondicional y apoyo constante; a mis hermanos, y mis sobrinos, ustedes han sido mi inspiración y fortaleza, y sin ustedes, este logro no habría sido posible.

Gomez Sanchez Ruth Patricia

Agradecer a Dios por siempre guiar mis pasos y ante toda adversidad siempre darme fuerzas para seguir adelante

Agradecer a mi amada familia Julia, Luis y Mila por ser mi motivación, gracias por enseñarme el valor de la perseverancia y valentía que siempre llevo en mi corazón.

Gracias a mi amada Abuela marina que desde cielo sé que me cuidas, nunca olvidare tus palabras de motivación y lo muy orgullosa que estabas, haber crecido a tu lado fue el mejor regalo. Y a mi amor Genaro que ha sido un pilar fundamental en este largo camino, siempre ayudándome y apoyándome con paciencia y amor.

A cada uno de ustedes mi más profundo agradecimiento por su invaluable contribución en este largo camino que inicialmente fue sueño que se hoy se hace realidad.

Torres Vasquez Anlly Estefanny

# Índice

Dedicatoria.....	4
Agradecimiento:.....	5
Índice de tablas, figuras y fórmulas (de ser necesario).....	8
Resumen .....	9
Abstract.....	10
I. INTRODUCCIÓN .....	11
1.1. Realidad problemática. ....	11
1.2. Formulación del problema.....	15
1.3. Hipótesis. ....	15
1.4. Objetivos.....	15
1.5. Teorías relacionadas al tema. ....	17
II. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	29
2.1. Tipo y Diseño de Investigación:.....	29
2.2. Plataforma de Búsqueda y descarga:.....	29
2.3. Estrategias y Diseño para la búsqueda.....	30
2.4. Recolección y Procesado de base de datos obtenida respecto a los artículos:31	
2.5. Pregunta de revisión y criterios de elegibilidad.....	32
2.5.1. Pregunta de Revisión. ....	32
2.5.2. Criterios de Elegibilidad. ....	32
2.6. Procedimiento de análisis de datos.....	32
III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	33

3.1. Resultados.....	33
3.2. Discusión.....	41
IV. CONCLUSIONES.....	48
4.1. Conclusiones.....	48
REFERENCIAS.....	50
Bibliografía.....	50

## Índice de tablas, figuras y fórmulas (de ser necesario)

<b>Tabla 1.</b> Información central referente a los datos de estudio .....	33
<b>Tabla 2.</b> Información respecto a la producción científica por año .....	34
<b>Tabla 3.</b> Información respecto a la producción científica por fuente .....	35
<b>Tabla 4.</b> Autores relevantes respecto a la producción científica sobre HTA en el embarazo .....	37
<b>Tabla 5.</b> Los principales países de producción científica, sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, durante 2014 – 2023 – Top 10.....	38
<b>Tabla 6.</b> Documentos más citados o mayormente referenciados sobre HTA en el embarazo durante 2014 – 2023 – Top 10.....	39



## Resumen

**Objetivo:** “Realizar un análisis del panorama científico o de artículos científicos publicados sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, para el lapso temporal de 2014 – 2023”. **Método:** El presente estudio fue una revisión bibliométrica, empleando a la base de datos Scopus, teniendo como terminología “*Neuropathy AND type 2 diabetes mellitus OR Diabetes Mellitus, Maturity-Onset OR Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus OR Diabetes Mellitus, Type II*”. En cuanto al formato descargado, fueron “*Bit Tex*” y “*CSV*”, los mismos que poseen compatibilidad con *Bibliometrix*, la aplicación empleada. Se obtuvieron 236 artículos científicos. **Resultados:** Se verificó un aumento con una tasa del 8,38%, adicionalmente el 2022 y 2023 tuvieron la mayor producción científica, los países más productivos fueron China, India y U.S.A. y Corea del Sur; Respecto a las fuentes relevantes fueron “*Journal of Diabetes Research*”, “*Journal of Diabetes and Its Complications*” y “*Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*”; Los autores más relevantes fueron Li Y., Zhang H., Zhang Y., Pafili K. y Papanas N.; En cuanto a los documentos más citados estuvo Timar B, 2016, Plos One, Mayeda L, 2020, Bmj Open Diabetes Res Care, Bansal D, 2014, J Diabetes Invest. **Conclusiones:** Se evidenció un incremento en cuanto a la producción científica, especialmente en el año 2022 y 2023, respecto neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 para el periodo 2014 – 2023.

**Palabras clave:** Diabetes; Neuropatía; Diabetes Mellitus tipo 2; Pie Diabético, Bibliometría Diabetes Mellitus tipo 2.

## Abstract

**Objective:** “To carry out an analysis of the scientific panorama or scientific articles published on neuropathy in type 2 diabetes mellitus, in the time period of 2014 – 2023.”

**Method:** The present study was a systematic bibliometric review, using the Scopus database, having as terminology “Neuropathy AND type 2 diabetes mellitus OR Diabetes Mellitus, Maturity-Onset OR Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus OR Diabetes Mellitus, Type II”. To download the information, the “Bit Tex” and “CSV” format is used, which is compatible with the Bibliometrix application used. 236 scientific articles were obtained. **Results:** An increase was verified with a rate of 8.38%, additionally 2022 and 2023 had the highest scientific production, the most productive countries were China, India and the U.S.A. and South Korea; Regarding the relevant sources, they were “Journal of Diabetes Research”, “Journal of Diabetes and Its Complications” and “Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews”; The most relevant authors were Li Y., Zhang H., Zhang Y., Pafili K. and Papanas N.; Regarding the most cited documents, there was Timar B, 2016, Plos One, Mayeda L, 2020, Bmj Open Diabetes Res Care, Bansal D, 2014, J Diabetes Invest. **Conclusions:** An increase is evident in terms of scientific production, especially in the year 2022 and 2023, regarding neuropathy in type 2 diabetes mellitus for the period 2014 - 2023.

**Keywords:** Diabetes; Neuropathy; Diabetes Mellitus type 2; Diabetic Foot, Bibliometry  
Diabetes Mellitus type 2.

## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Realidad problemática.

Acorde con las proyecciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), para el 2050 se tiene estimado un incremento significativo en la cantidad de adultos, cuya edad es superior a los 60 años en todo el mundo, con un incremento estimado entre el 12% y el 22% (1). En este contexto, la prevalencia de diabetes mellitus (DM) sigue incrementando a nivel internacional. En 2019, se estimó que el 9,3% de la población mundial vivía con diabetes, lo que corresponde a 463 millones de individuos. Se tiene previsto que esta cifra tenga tendencia a incrementarse hacia un 10,2% (578 millones de personas) para 2030 y al 10,9% (700 millones de personas) en el 2045 (2). En cuanto a la neuropatía diabética, se estima que su prevalencia oscila entre el 8% y el 60% en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) (3,4). En las Américas, se ha estimado que un aproximado de 62 millones de sujetos, viven con DM2, lo que representa un triple del número de casos registrados en 1980. Asimismo, se tiene previsto que se incremente la cifra a 109 millones para 2040, convirtiendo a la diabetes en la principal causa de ceguera, insuficiencia renal, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular y amputación de miembros inferiores. Por lo tanto, si la diabetes no se controla adecuadamente, se aumenta el riesgo de complicaciones y muerte prematura (5).

Acorde con las proyecciones de la OMS, la DM se espera que se convierta en una de las principales causas de mortalidad mundial para el año 2030. Además, se estima que la lesión neuropática periférica afecta a aproximadamente la mitad de los casos de neuropatía diabética, y es el principal factor de riesgo para el desarrollo de úlceras del pie y el pie diabético (6,7). Desafortunadamente, estas lesiones neuropáticas no tienen un tratamiento curativo y sus manifestaciones suelen ser prácticamente irreversibles (8,9). Por otro lado, se ha observado que las caídas son un problema común en ciertos entornos, con un porcentaje significativo de caídas ocurriendo en lugares como hospitales (entre el 23% y el 59%) y hogares (entre el 28% y el 60%) (10).

En el ambiente nacional, se ha detectado una preocupante falta de precisión en la información sobre pacientes con diabetes en los últimos dos años. La vigilancia y el seguimiento de esta enfermedad no han sido adecuadamente registrados, lo que se atribuye en gran medida a las perturbaciones causadas por la pandemia por coronavirus. En algunos casos, las Direcciones Regionales de Salud (Diresas) han reportado reducciones de hasta un 70% en la información disponible, mientras que otras no han registrado datos en absoluto (11,12).

La neuropatía diabética periférica (DPN) es una condición que afecta a los nervios sensoriales y motores periféricos, lo que puede provocar daño irreversible en hasta la mitad de los pacientes con diabetes. Esta condición es un factor de riesgo independiente de caídas, lo que puede tener implicaciones clínicas graves en la actividad física y la independencia de los pacientes. La DPN puede causar inestabilidad postural, mayor riesgo de caídas y dificultad para la ejecución o realización de tareas cotidianas, lo cual impacta de manera negativa la calidad de vida en las personas (13,14). Además, la DPN puede alterar el sistema propioceptivo, la fuerza muscular, el equilibrio y los reflejos, lo que puede originar una alteración de la biomecánica de la marcha y del control de equilibrio. Esto puede hacer que los pacientes sean más susceptibles a las caídas, lo que puede llevar a fracturas y una mala calidad de vida. La DPN también puede afectar el rendimiento de la marcha en adultos y adultos mayores con diabetes, lo que puede generar discapacidad y una mayor dependencia de los pacientes (15,16).

En cuanto a los antecedentes se obtuvo lo siguientes:

Cáceres et al. 2020 (17), analizaron 538 artículos de PubMed. 56.13% entre 2006-2015. En SCI, obtuvieron 631 artículos. En Scopus, 661 documentos, siendo el 2009 y 2013 los años de mayor producción científica (Scopus). Las revistas más productivas fueron: Revista Panamericana de Salud Pública, Diabetes Research and Clinical Practice, Diabetes Care, Diabetology and Metabolic Syndrome y Gaceta Médica de México. Los autores más

productivos fueron: Gagliardino, J.J., Haffner, S.M. y Aguilar-Salinas, C.A.; Los países más productivos fueron: México, Brasil, Argentina, Chile y Colombia.

Hosseinkhani et al. en 2021 (18), indicaron que la mayor producción fue en 2020 y 2019; Los países más productivos fueron U.S.A., China y Alemania; Las revistas más productivas fueron: PLoS ONE, Diabetes, Diabetología, Scientific Reports y Diabetes Care; Los documentos más citados fueron: Chen, R., 2012, Cell, Suhre K., 2011, Nature, Floegel, A., 2013, Diabetes, Suhre, K., 2010, PLoS ONE, Salek, R.M., 2007, Physiological Genomics.

Cheng et al. en 2022 (19), señalaron que el año de mayor producción científica fue el 2021; Los países con mayor producción científica fueron U.S.A., China y Japón; Las revistas más productivas fueron: Bone, Osteoporosis International, Journal of Clinical Endocrinology Metabolism; Los autores más productivos fueron: Schwartz A.V., Sugimoto T. Y Kanazawa I.; Los documentos más citados fueron: Vestergaard P., 2007, Osteoporosis Int., Schwartz A.V., 2011, JAMA-J AM MED ASSOC, Janghorbani, M., 2008, AM J. EPIDEMOL.

Hassan et al. en 2023 (20), indicaron que la mayor producción científica fue en 2021 y 2020; Los países más productivos de ASIA fueron India, Pakistan y Bangladesh, en contraste los países desarrollados con mayor producción fueron: US.A. China, Reino Unido, Italia y Japón; Los documentos más citados fueron: Panche, A.N., 2016, Journal of Nutritional Science, Chawla, A., 2016, Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, Huang I., 2020, Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews.

Von Oetinger et al. en 2023 (21), acorde con los 1 953 artículos que identificaron para su búsqueda bibliográfica, realizaron el descarte de 1 542. Posterior al análisis textual completo, quedaron 411 artículos, lo cual implicó más de 75 000 autores. En cuanto a la conceptualización de los artículos fueron 14 temáticas; Respecto a la tendencia en la producción científica, se evidenció un incremento de modo constante en el periodo 2010-2016 y de una manera exponencial para el periodo 2017-2020. Sin embargo, existe una tendencia al descenso en el periodo 2021-2022.

Li et al. en 2023 (22), refirieron que 2022 y 2021 tuvieron la mayor producción; Las revistas más productivas: Cell Death Disease, Oxidative Medicine and Cellular Longevity y Biochemical and Biophysical Research Communications; Los autores relevantes: Bai, Y L., Zhang, Y. y Chen; Los países más productivos fueron: China, U.S.A. y Alemania; Los documentos más citados fueron: Schmid-Burgk, J.L., 2016, Journal of Biological Chemistry, Li, X., 2014, Cell Death & Disease, Qiu,Z., 2017, Oxidative Medicine and Cellular Longevity.

Jiang et al. en 2024 (23), determinaron que el 2022 fue el año con más producción científica; Los países más productivos fueron: U.S.A., Inglaterra, Australia, Países Bajos y China; Las revistas más productivas fueron: Mindfulness, Diabetes, Diabetic Medicine, Appetite y Pediatric Diabetes; Los documentos más citados fueron: Gregg et al., 2007, Journal of Consulting and Clinical Psychology, Abbott et al. 2014, Journal of Psychosomatic Research, Kubzansky et al. 2018, Journal of The American College of Cardiology

Xu R. et al en 2024 (24), los años de mayor producción científica fueron el 2016 y 2018, con alrededor de 120 artículos; Los países más productivos fueron: U.S.A., China, Reino Unido, Iran, Italia; Las Revistas más relevantes fueron Nutrients, Plos One, Diabetes Care, Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, BMC Endocrine Disorders; Los autores más relevantes fueron: Pittas, Anastassios G., Nasser Al-Daghri, Jorde, Rolf, Tirang R. Neyestani, Dawson-Hughes Bess.

Orozco et al. en 2024 (25), consignaron un incremento de manera considerable e la producción científica sobre DMT2 comparando con otros periodos temporales, es así que en 2022 fue el año de mayor producción científica, la revista de mayor relevancia y producción científica fue Frontiers In Endocrinology, los autores con mayor producción fueron Khunti, K., Rossining, P., Heerspink, H.J.L., Sattar, N., Davies, M.J., Los países de mayor producción científica fueron U.S.A., China y Reino unido sobre DMT2.

Zhang et al. en 2024 (26), el análisis comprendió 468 publicaciones de 58 países, siendo Estados Unidos, China e India los principales contribuyentes. La Universidad de Zhejiang tiene la mayor cantidad de investigaciones en esta área y ACS Nano es la revista

más popular. Zhang Y y Wang X son los autores más valiosos.

Herrera y Hoyos en 2025 (27), obtuvieron que la mayor producción científica se dio en 2022 y 2023 con 56 y 53 artículos; Las revistas con más producción científica fueron: Cardiovascular Diabetology, Diabetes Research and Clinical Practice, Diabetes, Obesity and Metabolism, Diabetes Care y Scientific Reports; Los autores con mayor producción fueron: Rodríguez-Gutierrez, R., Patorno, E. y Li S.; Los países con mayor producción científica fueron: U.S.A., China, Japón, Italia y Reino Unido.

## **1.2. Formulación del problema.**

¿Qué cantidad de producción de artículos científicos sobre neuropatías en diabetes mellitus tipo 2 para el periodo temporal comprendido desde 2014 – 2023?

## **1.3. Hipótesis.**

Debido a que se planteó como un estudio descriptivo, no se plantearon hipótesis.

## **1.4. Objetivos**

### **Objetivo general**

Realizar un análisis de la tendencia sobre el panorama científico o de artículos científicos publicados respecto a neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 en el lapso temporal de 2014 – 2023.

### **Objetivos específicos.**

Cuantificar la producción científica anual sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023.

Determinar las fuentes más relevantes sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023.

Determinar a los autores de mayor relevancia, su impacto y su producción en el tiempo sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023.

Establecer a los países con mayor cantidad de publicaciones sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023.

Establecer los documentos más citados a nivel mundial sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023.



## **1.5. Teorías relacionadas al tema.**

De acuerdo con la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), la neuropatía diabética (ND) se caracteriza por una combinación de signos y síntomas, incluyendo alteraciones neurológicas, disminución de la sensibilidad en las extremidades distales, reducción de los reflejos osteotendinosos, debilidad muscular y anormalidades en los estudios electrofisiológicos, todas ellas causadas por la diabetes y después de descartar otras posibles causas (12).

Concordando con lo señalado por la OMS en 2024, la diabetes se considera como un padecimiento crónico, que se caracteriza por la deficiencia en la funcionalidad del páncreas para producir insulina en cantidades suficientes o por la resistencia del organismo a utilizar eficazmente la insulina producida. Es así que la insulina juega un rol fundamental para realizar una regulación en cuanto a los niveles y/o cantidades de concentración de glucosa en sangre. La diabetes no controlada puede llevar a la hiperglucemia, que puede causar daños irreparables en varios órganos y sistemas del cuerpo, especialmente en los vasos sanguíneos y nervios (28). La DM tipo 2 puede tener consecuencias crónicas graves, entre los que se incluyen daños microvasculares como la retinopatía y la nefropatía, así como un mayor riesgo de padecimientos cardiovasculares, como la cardiopatía isquémica, la enfermedad cerebrovascular y la arteriopatía periférica. Además, puede causar daños neurológicos, como la neuropatía diabética (29).

Considerando al paciente diabético como unidad de análisis, es sabido que estos individuos presentan alteraciones en sus niveles de glucosa, lo que los hace más susceptibles a desarrollar neuropatía periférica, un factor de riesgo para sufrir caídas. Además, la diabetes mellitus tipo 2 se relaciona con trastornos de la marcha debido a la afectación de la sensibilidad, así como también se ve comprometido el equilibrio por la alteración de la propiocepción. Esto tiene un impacto significativo en los adultos mayores, generando un impacto o afectación en su calidad de vida e incrementando el riesgo en cuanto a sedentarismo y fracturas (30).

La neuropatía periférica asociada a la diabetes mellitus afecta diversas fibras nerviosas, incluyendo las fibras C, que provocan disestesias (sensaciones de quemazón, hincadas y calambres), las fibras beta, que alteran la sensibilidad propioceptiva consciente, y las fibras delta, que afectan la sensibilidad superficial. Además, la vasculopatía isquémica también daña los axones de las motoneuronas alfa, lo que se correlaciona con dolor, trastornos del equilibrio, hipostesia y atrofia muscular en los miembros distales. Por lo tanto, la neuropatía periférica aumenta significativamente el riesgo de caídas en pacientes con diabetes.

En los hospitales, la mayoría de los pacientes reciben metformina (850 mg) como tratamiento farmacológico, mientras que solo unos pocos reciben glibenclamida (5 mg) debido a sus efectos colaterales. Los pacientes son atendidos mensualmente para controles y tratamiento farmacológico, y cada tres meses se les realiza una batería de análisis que incluye perfil hepático, renal, lipídico y glucosa en ayunas (31).

La neuropatía diabética es una condición que afecta múltiples funciones nerviosas, incluyendo las autonómicas motoras y sensoriales, en niveles variables. En ciertos casos, las fibras motoras de mielina periférica se ven afectadas de manera dependiente de la longitud, lo que significa que los nervios más largos son los primeros en verse afectados. Esto puede resultar en una pérdida de sensibilidad y función motora en una distribución media. El perder el reflejo de Aquiles, representa una señal temprana de tales cambios.

A medida que la enfermedad avanza, la atrofia muscular lumbrical e interóseos puede alterar la anatomía en el pie, lo que puede llevar a una deformación en "garra" de los dedos debido al aumento relativo de las fuerzas de los tendones extensores. Además, cambios en la función extrínseca del músculo/tendón pueden contribuir a la depresión de las cabezas de los metatarsianos, contractura al dedo en martillo y una deformación en el tobillo equino (32).

Adicionalmente a la disfunción motora, la pérdida sensorial que tiene impacto o afectación en las fibras de mielina de tipo A, provocando así una alteración en la percepción

corporal, la sensibilidad a la presión y la percepción vibratoria, lo que a su vez afecta actividades motrices como el movimiento. Cuando se destruyen las fibras sensoriales de tipo C impide la detección de estímulos dolorosos. Como consecuencia de estas alteraciones sensoriales, los pacientes diabéticos pueden experimentar lesiones repetitivas en el pie, incluyendo la formación de úlceras o incluso fracturas del hueso metatarsiano, sin percibir la incomodidad o el dolor en el pie. La neuroartropatía, también conocida como pie de Charcot, implica una destrucción extensa de la parte media del pie, lo que lleva a un colapso del arco y una pérdida de estabilidad en el pie (32).

La disfunción del sistema autónomo se adhiere a las alteraciones motoras y sensoriales, provocando trastornos en la regulación de la temperatura y la sudoración, lo que lleva a una alteración de la función microvascular. Esto resulta en una piel seca y propensa a la sequedad y las grietas, lo que compromete su capacidad para actuar como barrera protectora contra la invasión de microorganismos. Como consecuencia, la piel se vuelve más susceptible a infecciones dérmicas, como la celulitis (32,33).

La aparición del pie diabético se ve influenciada por múltiples factores, siendo la neuropatía diabética (ND) la principal causa, responsable del 70 al 100% de los casos. La pérdida de sensibilidad en la extremidad reduce la percepción de dolor y presión, lo que conduce a un desbalance muscular y una pérdida de protección del pie, aumentando el riesgo de deformidades anatómicas, fisuras y alteraciones de la microcirculación.

Además, la enfermedad vascular arterial periférica se manifiesta en un 15 a 30% de las pacientes diagnosticados con diabetes, que evidencian úlceras en sus extremidades inferiores (pies). Sin embargo, aproximadamente el 50% de estos casos no presentan síntomas, probablemente debido a la asociación con neuropatía, lo que lleva a que la enfermedad vascular arterial periférica se diagnostique tardíamente, cuando el paciente ya manifiesta o evidencia isquemia aguda crítica (34,35).

## **CLASIFICACIÓN DE LA NEUROPATÍA DIABÉTICA**

La clasificación del dolor neuropático y la neuropatía diabética puede realizarse de diversas maneras. Según la IASP, existen tres categorías de dolor: nociceptivo, neuropático y nociplástico. El dolor nociceptivo se genera mediante la activación de nociceptores en tejido no neuronal dañado o en riesgo, mientras que el dolor neuropático se debe a la lesión del sistema nervioso somatosensorial. Por otro lado, el dolor nociplástico se caracteriza por la ausencia de evidencia clara de daño tisular o lesión del sistema nervioso, sin embargo, presenta alteraciones en la nocicepción (36).

Una vez identificado el tipo de dolor, fundamental para determinar el tratamiento adecuado, el dolor neuropático puede clasificarse según diferentes criterios. Estos incluyen la lesión o enfermedad subyacente, el fenotipo clínico, o el mecanismo central o periférico involucrado (37). De acuerdo con la “Clasificación Internacional de Enfermedades” (ICD-11) en su undécima revisión, la neuropatía diabética dolorosa se clasifica en tres niveles diagnósticos: dolor neuropático crónico en el primer nivel, de origen periférico en el segundo nivel y polineuropatía dolorosa en el 3er nivel (32).

Aunque solo un tercio de las neuropatías diabéticas (ND) presentan dolor, es necesario contar con una clasificación que abarque los demás fenotipos de presentación. La Asociación Americana de Diabetes establece una clasificación que comprende tres grupos principales: neuropatía difusa, mononeuropatía y radiculopatía. Las dos últimas categorías representan formas de presentación atípicas que afectan nervios craneales de manera aislada. En cuanto al grupo de neuropatía difusa tiene una subdivisión en 2 subcategorías: polineuropatía distal simétrica y neuropatía autonómica. La polineuropatía distal simétrica puede afectar fibras pequeñas, grandes o mixtas, y representa aproximadamente el 75% de los casos de ND. Por otro lado, la neuropatía autonómica se divide en alteraciones cardiovasculares (como la hipotensión ortostática), gastrointestinales (como la gastroparesia diabética), urogenital (como la disfunción eréctil), y disfunción sudomotora (como la anhidrosis) (38).

## **Factores de riesgo**

Actualmente existe una diversidad de factores de riesgo, los cuales pueden predecir la manifestación de úlceras y amputaciones en personas con diabetes. Es fundamental identificar y manejar estos factores de riesgo de manera temprana, de modo que se pueda lograr una reducción en la morbilidad asociada con la ulceración del pie. Gran parte de los factores pueden ser identificados mediante una historia clínica realizada de manera detallada y un examen físico exhaustivo. Los factores más relevantes incluyen: antecedentes de ulceración previa del pie, deformidades del pie, enfermedad vascular y neuropatía (39).

Entre los factores de riesgo que influyen en la aparición de úlceras del pie diabético (UPD), el género masculino se destaca como uno de los más consistentes. Los estudios han demostrado que los pacientes masculinos con diabetes tienen un riesgo al menos 1,5 veces mayor de desarrollar UPD, en contraste con personas de sexo femenino que tienen diagnóstico de diabetes (39,40).

Por otro lado, la edad desempeña un papel crucial en cuanto al de UPD. Es decir que cuanto más edad se tenga, mayor es el riesgo de desarrollar UPD, lo que se relaciona estrechamente con un tiempo de duración mayor de diabetes, los efectos que se aglomeran por la hiperglucemia y una prevalencia mayor para complicaciones a nivel macro y microvasculares. Es interesante destacar que la población adulta joven y de mediana edad con UPD son propensos en manifestar un estadio más avanzado de la úlcera y tienen mayor probabilidad de desarrollar infecciones del pie, requerir hospitalización y experimentar recurrencia de la úlcera en comparación con los adultos mayores que tienen tratamiento en ambientes similares (39,40).

El control glicémico es un factor crucial en la prevención de complicaciones tardías en lo que a diabetes respecta. Sin embargo, los resultados en diversos estudios han mostrado disparidades en la relación entre el control glicémico y la aparición de úlceras del pie diabético (UPD). Aunque se esperaría una fuerte asociación positiva entre un control glucémico deficiente y la aparición de UPD, los resultados de los niveles de HbA1C y glucosa en ayunas

no han sido concluyentes (39,40).

Por otro lado, la raza y la condición socioeconómica también desempeñan un rol de relevancia en la carga de diabetes y la aparición de UPD. Los grupos étnicos minoritarios, como los afroamericanos y los hispanos, experimentan una mayor carga de diabetes y UPD en comparación con los adultos blancos. Además, las personas con menores ingresos, seguro médico menos completo, niveles de educación más bajos y que residen en barrios desfavorecidos tienen una mayor probabilidad de desarrollar úlceras en etapa avanzada y requerir hospitalización por UPD (39,40).

La elección del tratamiento para la diabetes puede tener un impacto significativo en el riesgo de complicaciones, incluyendo la amputación. Los inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa 2 (SGLT2), como la canagliflozina, han demostrado un mayor riesgo de amputación en ensayos clínicos aleatorizados, en comparativa con otros agentes orales e inyectables que son útiles para combatir o controlar la diabetes. Especialmente, las personas que posean antecedentes de intervenciones que contemplen la amputación o enfermedad vascular periférica poseen un mayor riesgo para esta complicación. En tal sentido, se recomienda evitar el uso de inhibidores de SGLT2 en personas con mayor riesgo de desarrollar úlceras por diabetes en el pie (40).

La relación entre la hipertensión, la dislipidemia y la aparición de pie diabético (PD) es compleja. Aunque la hipertensión y la dislipidemia son condiciones comunes en pacientes con diabetes mellitus, los estudios sobre su relación con la aparición de PD han evidenciado contradicciones en sus resultados. En tanto que algunos estudios sugieren una asociación entre la hipertensión y el desarrollo de PD, otros no han encontrado una relación significativa. Por otro lado, la dislipidemia no parece tener una asociación clara con el progreso del PD (39,40).

Tanto la obesidad, como el déficit de actividades físicas, se consideran factores de riesgo bien establecidos para el desarrollo de la diabetes mellitus (DM), especialmente la DM tipo 2. Sin embargo, su influencia en el desarrollo y las complicaciones del pie diabético (PD)

no parece ser significativa (40).

Por otro lado, el consumo de tabaco es un factor de riesgo de alta relevancia para el desarrollar neuropatía periférica y enfermedad arterial periférica en adultos con diabetes. Además, diversas investigaciones han demostrado una fuerte asociación entre el tabaquismo y el desarrollo de úlceras del pie diabético (UPD), un tiempo de curación que se prolonga o es de más duración, tasas más altas de UPD, las cuales no hacen cicatrización y un riesgo que conduce a una amputación 1,5-2,5 veces mayor (39,40).

La enfermedad arterial periférica y cardíaca tienen una relación significativa con el pie diabético (PD). Desde una perspectiva fisiológica, la combinación de neuropatía periférica y daño vascular en pacientes con antecedentes de enfermedad cardiovascular puede exacerbar el daño del PD, lo que puede llevar a la necrosis del tejido y, en última instancia, a la necesidad de amputación (39,40).

Además, se ha observado una asociación fuerte entre el PD y otras complicaciones diabéticas, como la neuropatía periférica (NP), la retinopatía y la nefropatía. Una posible explicación para esta relación es que todas estas complicaciones comparten un origen fisiológico común, relacionado con el daño a los vasos sanguíneos pequeños (microvasculares) que ocurre en la diabetes. Este daño vascular es un prerrequisito crucial para el desarrollo de condiciones como la retinopatía, la nefropatía y la neuropatía, que a su vez aumentan el riesgo de desarrollar PD (39,40).

### **Manifestaciones clínicas**

El pie diabético se considera como una manifestación clínica de la DM, por lo que los pacientes que lo padecen suelen presentar síntomas característicos de la diabetes, como sed excesiva (polidipsia), micción con alta frecuencia (poliuria), incremento en el apetito (polifagia) y pérdida de peso no intencional. Además, estos pacientes pueden presentar otras comorbilidades asociadas con la diabetes, que pueden influir en la presentación y el manejo del pie diabético (39,40).

Las infecciones del pie diabético normalmente surgen en áreas previamente dañadas, como úlceras, heridas traumáticas, grietas o fisuras en la piel, o defectos en el lecho ungueal. Como resultado, la infección puede manifestarse inicialmente como una lesión cutánea superficial localizada en el sitio del daño preexistente, o puede progresar rápidamente y afectar estructuras más profundas, extendiéndose más allá del área originalmente afectada. En casos graves, estas infecciones pueden diseminarse a articulaciones, huesos y la circulación sistémica, lo que puede tener consecuencias graves (40,41).

Respecto a infecciones de pie diabético con frecuencia se presentan con signos clásicos de inflamación, como enrojecimiento, calor, hinchazón y sensibilidad, o con la presencia de pus en una úlcera. Pese a ello, en algunos casos, estas señales pueden ser sutiles o ausentes, especialmente en pacientes con isquemia grave o neuropatía sensorial. En estos casos, la disminución de la sensibilidad en el área afectada puede impedir que el paciente perciba síntomas como dolor o sensibilidad, lo que puede retrasar la búsqueda de atención médica. Como resultado, la infección puede progresar silenciosamente e impactar o generar afectación en tejidos con mayor profundidad antes de ser detectada (40,41).

Además de los signos clásicos de inflamación, las infecciones del pie diabético pueden presentar otros signos locales inespecíficos, como drenaje no purulento, tejido de granulación débil o decolorado, y erosión de los bordes de la herida (39). En casos más graves, pueden aparecer signos sistémicos, como fiebre, escalofríos, hipotensión y taquicardia, que se suman a los signos locales de infección. La presencia de estos signos sistémicos indica una mayor gravedad de la infección y requiere una atención médica inmediata (40,41).

### **Diagnóstico**

Es fundamental realizar un seguimiento regular en todos los pacientes con diabetes para identificar el riesgo de desarrollar úlceras en los pies. Cuando se den las visitas rutinarias, deberá realizarse una verificación de manera visual en los pies, con un propósito de lograr una detección de problemas potenciales, como el cuidado inadecuado de las uñas,



el uso de calzado inapropiado, infecciones fúngicas y callos, que pueden desencadenar complicaciones más graves. Además, se recomienda realizar un examen cuya periodicidad debe ser de 1 año, a su vez debe ser de manera completa e íntegra para los pies en personas que posean diabetes, de modo que se pueda identificar factores de riesgo que permitan predecir complicaciones tales como amputaciones y/o úlceras y (40,41).

Es fundamental derivar a un especialista en cuidado de los pies a aquellos pacientes que presenten una úlcera activa en el pie o que tengan factores de riesgo para desarrollar ulceraciones, como antecedentes de ulceraciones previas, neuropatía, deformidades en el pie o enfermedad vascular periférica, con el fin de recibir atención especializada y preventiva (41).

### **Evaluación de los pies**

Un examen exhaustivo anual de los pies es esencial para detectar problemas potenciales y puede ser realizado en el ámbito de la Atención Primaria. Este examen debe incluir una inspección visual detallada, la evaluación de los pulsos pedios y la prueba de sensibilidad protectora para detectar cualquier anomalía. La presencia de signos como enrojecimiento, calor o fisuras en la piel puede ser indicativa de áreas de tejido dañado. En caso de que se detecte una úlcera existente, es necesario realizar una evaluación adicional para determinar el alcance del problema y establecer un plan de tratamiento adecuado (40,41).

La evaluación integral de los pies también debe incluir la detección de deformidades óseas, la movilidad articular y el movimiento y el equilibrio. Esta evaluación puede revelar diversas anomalías resultantes de la neuropatía diabética, como la deformidad en garra de los dedos y la “artropatía de Charcot”, conocida como “artropatía neuropática diabética”. La neuropatía motora crónica puede afectar a los pequeños músculos intrínsecos de los pies, lo que provoca una descompensación en la acción de los músculos más grandes del compartimento tibial anterior. Esto puede llevar a la subluxación de las articulaciones

interfalángicas-metatarsianas proximales, resultando en una apariencia de dedo en garra. Un impacto importante de esta afección es el incremento en la presión sobre las cabezas de los metatarsianos, un lugar común para que se desarrollen las úlceras (40,41).

Una complicación potencialmente devastadora que puede surgir en pacientes con neuropatía diabética es la artropatía de Charcot, caracterizada por el colapso del arco del pie y la formación de prominencias óseas anormales. Esta condición a menudo se desencadena por una combinación de lesiones, inflamación y hiperperfusión, que se suman a la atrofia muscular, la disminución de la sensibilidad y la distribución anormal del peso al estar de pie. La falta de sensación protectora del dolor debido a la neuropatía conduce a microtraumatismos repetitivos, que a su vez exacerbaban la condición y llevan a una mayor deformidad y discapacidad (40,41).

## **TRATAMIENTO O GESTIÓN DEL PIE DIABETICO**

El propósito de este tratamiento es lograr la cicatrización de los tejidos dañados, al mismo tiempo que se mantienen la función y la carga de peso adecuadas para permitir la deambulación. Para alcanzar este objetivo, es fundamental abordar la infección invasiva con tratamiento antibiótico, acompañado de desbridamiento o amputación del tejido dañado, y descarga de la presión sobre el pie hasta lograr una sanación o cura. Sin embargo, en algunos casos, la infección puede propagarse rápidamente a lo largo de los planos tisulares y vainas tendinosas, lo que puede llevar a una necrosis tisular local, celulitis diseminada y respuesta inflamatoria sistémica. En estos casos, la demora en la intervención puede tener secuelas de gravedad, entre las cuales se incluye la pérdida de tejido y la amenaza potencial para la extremidad. Por lo tanto, es crucial adoptar un enfoque de tratamiento urgente, ya que "el tiempo es tejido" en el contexto de la infección del pie diabético, también conocida como "ataque del pie diabético" (42,43).

En personas que poseen isquemia avanzada, el control en la infección es la prioridad inicial, incluso antes de considerar la revascularización de la extremidad afectada. Para

evaluar el riesgo de amputación, se puede utilizar la clasificación WIfI de la Sociedad de Cirugía Vasculat, que tiene en cuenta la pérdida de tejido, la gravedad de la isquemia y la presencia de infección invasiva del pie. Los pacientes con lesiones tisulares avanzadas, ausencia de pulsos pedales y presencia de infección invasiva requieren hospitalización inmediata y una consulta con un cirujano vascular es esencial. En casos de sepsis del pie, puede ser necesario un desbridamiento urgente del pie (42,43).

Luego de haber tratado la afección del pie, es fundamental contar con un equipo multidisciplinario que incluya a profesionales de la salud de diversas áreas, como médicos para atención primaria, diabetólogos, enfermeros que eduquen, protésicos y enfermeros para atender en domicilio. Este equipo debe trabajar en estrecha colaboración con el cirujano para brindar atención integral a los pacientes con infecciones invasivas del pie, úlceras neuropáticas o isquemia tisular con o sin gangrena (43).

Una teoría de relevancia es la del comportamiento planificado, denominada o conocida por teoría de la acción razonada, en la cual distinguen 3 tipos de creencias que suelen afectar la intención de un individuo de realizar un comportamiento específico: (1) creencias conductuales, las cuales se pueden traducir en actitudes hacia el comportamiento; (2) creencias normativas, asociadas con los comportamientos percibidos de los pares y figuras de respeto hacia la conducta; y (3) creencias de control, o capacidad percibida para realizar el comportamiento. Esta teoría se utiliza con frecuencia tanto para intervenciones orientadas al paciente (44).

De acuerdo con Maslow, quien planteó una teoría que cambiaría los conceptos o ideas previas respecto a la jerarquía en las necesidades humanas, transformó de modo profundo la comprensión tanto en la motivación, como en el crecimiento personal (45).

En síntesis, se toma en consideración como una de las teorías altamente conocidas y reconocida, la cual ha sido ampliamente abordada en ámbitos profesionales como la psicología y medicina. Esto se debe a que el planteamiento propuso que las necesidades en los humanos pueden organizarse u ordenarse jerárquicamente en 5 niveles, partiendo desde

las necesidades básicas o esenciales, hasta las más elevadas, tales como las de autorrealización. A continuación, se muestra la más relevante asociada con este estudio (45):

1. **Fisiológicas:** Se considera de manera inicial a las necesidades básicas para la supervivencia, por ejemplo: beber, comer, respirar, refugio y sueño. Estas necesidades tienen que coberturarse y/o satisfacerse en el humano para que pueda avanzar a los siguientes niveles de jerarquía que son tomados en cuenta como superiores (46).

Asimismo, según lo señalado por Camacho en 2020 (47), refirió que Maslow y su postulado teórico sobre la jerarquía de las necesidades humanas, mediante un orden escalonado, se suelen caracterizar según la capacidad de supervivencia y estimulación. Desde otro punto de vista, la primera necesidad fisiológica, se refiere a las necesidades de respiración, alimentación, dormir, protección, actividades sexuales, es aquí en donde se debe hacer un énfasis en fase de alimentación, lo cual implica tener adecuados hábitos alimenticios, los cuales garanticen y puedan proporcionar un buen estado de salud durante todo el periodo de gestación.

## II.MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

### 2.1. Tipo y Diseño de Investigación:

Esta investigación se considera un tipo de investigación bibliométrica, debido a que tiene por finalidad analizar análisis cuantitativo, haciendo uso de las ciencias matemáticas y de la estadística, con el procesamiento de datos e información referente a publicaciones académicas, que constituyen un área específica de estudio, ya sean de revistas o conglomerado de revistas, en base a la finalidad central u objetivos general y específicos del presente producto académico según lo plantearon Araya y Verelest en el 2023, así como Gaviria et al. en el 2019 (48,49).

### 2.2. Plataforma de Búsqueda y descarga:

En el presente análisis bibliométrico se utilizó a Scopus, como base de datos bibliográficos, para dicha plataforma se empleó la terminología “Neuropathy AND type 2 diabetes mellitus OR Diabetes Mellitus, Maturity-Onset OR Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus OR Diabetes Mellitus, Type II”. En cuanto a lo obtenido por Scopus para las publicaciones, se clasificó por áreas, tales como: “1. Autores, 2. año de publicación, 3. Países, 4. Fuentes, 5. Número de referencias o citas realizadas”. Luego se realizó la descarga de la base de datos, cuyo formato fue “BibTex” y “CSV”, de tal manera que se puede garantizar que exista compatibilidad con el programa Bibliometrix, dicho programa se utilizó como soporte para el procesamiento, análisis y desarrollo en el actual producto académico de análisis bibliométrico. Araya y Verelest en el 2023 señalaron que los estudios bibliométricos tienen una clasificación en 2 categorías: En cuanto a la primera, es un análisis de su desempeño, en los cuales se realiza una medición cuantitativa o cuantificación respecto al rendimiento que poseen los diversos actores académico-científicos (ya sea por departamentos, investigadores, universidades, países); En segundo lugar se tiene un análisis del impacto o influencia que posee de su actividad, ya sea empleando o utilizando *rankings* o

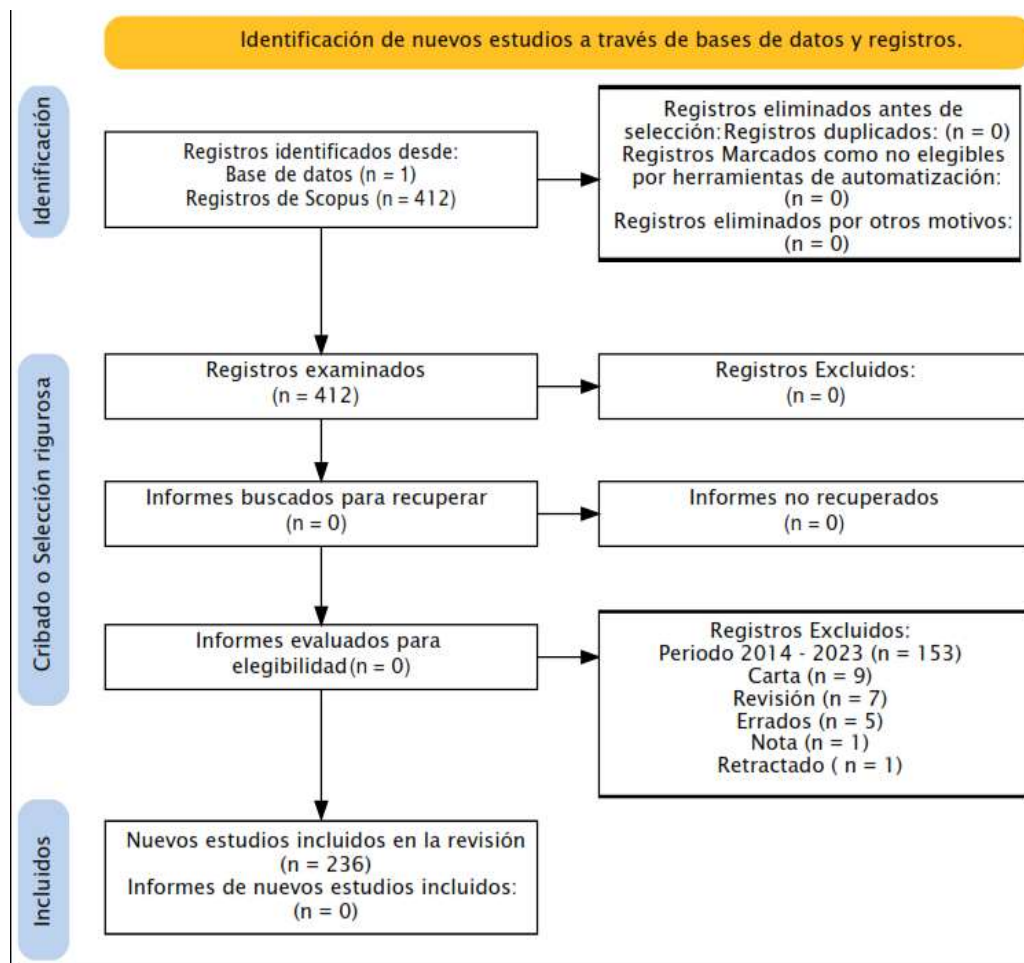
tops, basados en las cantidades o cifras de producción, como por ejemplo el número de publicaciones o el número de citas o referencias realizadas en el transcurso un periodo o lapso temporal determinado (49).

### **2.3. Estrategias y Diseño para la búsqueda**

Para las estrategias que sean de utilidad para buscar la información que se requiera, se llevó a cabo la búsqueda del título, con palabras clave los operadores booleanos "OR" para ampliar la cantidad de estudios, mediante sinónimos y el operador booleano "AND", para limitar, reducir o mejorar la calidad de la búsqueda de información, así como se limitó a los idiomas español e inglés, adicionalmente por países que forman parte de América, finalmente la limitación también se dio en cuanto al año de publicación, comprendido en el periodo temporal desde el 2014 hasta el 2024. En función a lo referido, se muestra la secuencia y/o codificación empleada en el SCOPUS, en cuanto a la búsqueda y filtrado en la base de datos SCOPUS, en tal sentido lo empleado fue lo siguiente:

```
( TITLE ( neuropathy ) AND TITLE ( "type 2 diabetes mellitus" ) OR TITLE ( "Diabetes Mellitus, Maturity-Onset" ) OR TITLE ( "Non-Insulin-Dependent Diabetes Mellitus" ) OR TITLE ( "Diabetes Mellitus, Type II" ) ) AND ( LIMIT-TO ( DOCTYPE , "ar" ) ) AND ( LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2014 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2015 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2016 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2017 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2018 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2019 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2020 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2021 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2022 ) OR LIMIT-TO ( PUBYEAR , 2023 ) )
```

A continuación, se mostrará el diagrama de flujo PRISMA:



**Figura 1.** Diagrama Prisma

Nota. Diagrama – PRISMA

## 2.4. Recolección y Procesado de base de datos obtenida respecto a los artículos:

En primera instancia se obtuvo la base de datos, luego se procedió con cargar el software R-estudio y se utilizó la librería del programa, denominada o conocida como “Bibliometrix”, debido a que facilitó realizar un filtrado y lograr obtener una mejor información depurando así lo que fue innecesario para el estudio, permitiendo dejar únicamente los artículos inscritos. Esto nos permitió hacer un descarte en cuanto a artículos de prensa, artículos en revisión, capítulos de libros, libros, etc.

El software R-estudio, así como su librería Bibliometrix y en específico biblioshiny (), nos permitió toda una gama de herramientas, que nos facilitaron la obtención de indicadores asociados con el análisis bibliométrico que fue realizado en el presente estudio.

## **2.5. Pregunta de revisión y criterios de elegibilidad.**

### **2.5.1. Pregunta de Revisión.**

En lo que al problema de investigación se planteó: ¿Cuántas investigaciones científicas existen sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023?

### **2.5.2. Criterios de Elegibilidad.**

Al realizar una documental se consideró los idiomas español e inglés, de manera que se contemple la metodología PRISMA. Para el mejoramiento de calidad se tomó en cuenta a los artículos y revisiones, es por tal motivo que se hizo el descarte de: conferencias, actas de congresos, etc. Asimismo, acorde con la finalidad de la presente investigación es recomendable enfocar a las investigaciones realizadas en la última década, por ello se escogió los artículos comprendidos entre 2014 – 2023, según lo indicado por Campina et. al en 2024 (50).

## **2.6. Procedimiento de análisis de datos**

Luego del procesamiento de datos, se procedió con el análisis respecto a los mismos con las herramientas previamente referidas, al concluir el estudio, se realizó la discusión de los resultados de mayor relevancia. En función a ellos se procedió con la elaboración de las principales conclusiones que se recopilaron en el análisis bibliométrico, extraídos de los artículos científicos.



### III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 3.1. Resultados.

Se dio inicio con la búsqueda en la base de datos Scopus, luego se realizó el procesamiento de lo obtenido, con el procesamiento se procedió a consignar la información central de la colección, es decir: autores relevantes y colaboración, nacionalidad correspondiente a los autores, tipo de documento, periodo, fuentes o referencias, total de citado, etc, como resultados se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 1.** Información central referente a los datos de estudio

<b>Descripción</b>	<b>Resultados</b>
<b>Información central referente a los datos de estudio</b>	
Lapso o Periodo temporal	2014 - 2023
Fuentes: Libros, Revistas, etc	167
Documentos	236
Tasa de crecimiento anual de publicaciones	8,38%
Antigüedad promedio	5,83
Citas Promedio anuales por documento	12,46
Referencias	6696
<b>CONTENIDO DE DOCUMENTOS</b>	
Palabras Clave Plus (ID)	1697
Palabras clave de autores (DE)	479
<b>AUTORES</b>	
Cantidad de Autores	1174
1 solo autor en documentos	5
<b>COLABORACIÓN DE AUTORES</b>	
Documentos de 1 solo autor	5
Coautores por documento	5,73
Tasa de colaboración	9,746
<b>TIPOS DE DOCUMENTOS</b>	
Artículo	236

Nota. Base de datos Scopus y se procesó en R-estudio, por las autoras

De acuerdo a lo evidenciado en la tabla 1, respecto neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 se identificó que para el periodo temporal comprendido desde el año 2014, hasta el año 2023, se procesó un total de 236 documentos, de las cuales 167 tuvieron por fuentes: Libros, Revistas, etc, asimismo en cuanto a la tasa de crecimiento anual de publicaciones fue de 8,38%, referente a la antigüedad promedio de las publicaciones fue de 5,83, adicionalmente

respecto a las citas promedio anuales por documento 12,46 y finalmente en cuanto a la cantidad de referencias fue de 6696; De modo similar en cuanto al contenido de los documentos, la cantidad de palabras Clave Plus (ID) fue de 1697, asimismo la cantidad de palabras clave de autores (DE), fue de 479; En lo que respecta a la cantidad de autores fue de 1174 y para solo autor en documentos fue de 5; Para la colaboración de autores, se obtuvo una cifra de Coautores por documento de 5,73 y la tasa de colaboración fue de 9,746; Por último los tipos de documentos se obtuvo que 236 fueron artículos.

En cuanto a la producción científica anual, se obtuvo lo siguiente:

**Tabla 2.** Información respecto a la producción científica por año

<b>Año</b>	<b>Artículos</b>	<b>%</b>	<b>% Acum.</b>
2014	16	6,78	6,78
2015	23	9,75	16,53
2016	16	6,78	23,31
2017	16	6,78	30,08
2018	20	8,47	38,56
2019	30	12,71	51,27
2020	19	8,05	59,32
2021	28	11,86	71,19
2022	35	14,83	86,02
2023	33	13,98	<b>100,00</b>
<b>TOTAL</b>	<b>236</b>	<b>100,00</b>	

Nota. Base de datos Scopus y se procesó en R-estudio y Excel.



**Figura 2.** Información respecto a la producción científica por año

Nota. Tendencia Científica Anual - Base de datos Scopus, R-estudio Excel

Tal como se puede apreciar en la tabla y figura 2, respecto a la producción científica por año en la base de datos Scopus, referente a neuropatías en diabetes mellitus tipo 2: Para el 2014 se produjo 16 artículos académicos, siendo un 6,78%, mientras en el 2015 se llegó a producir 23 artículos científicos, representado por un 9,75%, para el 2016 la cantidad de artículos fueron de 16 siendo un porcentaje de 6,78%, en el 2017 fueron 16 artículos científicos producidos representando un 6,78%, en cuanto al 2018 se evidenció a 20 productos académicos o científicos, con un 8,47%, asimismo en el 2019 se encontró 30 artículos cuyo porcentaje fue de 12,71%, para el año 2020 se pudo registrar 19 artículos, cuyo porcentaje fue de 8,05%, lo mismo ocurrió en el 2021 año en el cual se vió un incremento nuevamente a 28 artículos, con un 11,86%, en cuanto al año 2022 se llegó a producir 35 artículos con un 14,83%, para el año 2023, se encontró 33 artículos, cuya representación fue de 13,98%, respecto a neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el periodo 2014 – 2023, en la base de datos Scopus.

Para las fuentes de más alta importancia se tuvo a las 10 primeras, de acuerdo a la búsqueda realizada:

**Tabla 3.** Información respecto a la producción científica por fuente

<b>Orden</b>	<b>Fuentes</b>	<b>Artículos</b>	<b>Porcentaje</b>
1	Journal of Diabetes Research	8	3,39
2	Journal of Diabetes and Its Complications	7	2,97
3	Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews	6	2,54
4	Diabetes and Metabolism Journal	5	2,12
5	Journal of Diabetes Investigation	5	2,12
6	Plos One	5	2,12
7	Chinese General Practice	4	1,69
8	Chinese Journal of Diabetes Mellitus	4	1,69
9	Diabetes Research and Clinical Practice	4	1,69
10	Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry And Neurosurgery	4	1,69

Nota. Obtenido de la base de datos Scopus y procesado con R-estudio y Excel



**Figura 3.** Información respecto a la producción científica por fuentes relevantes.

Nota. Obtenido de la base de datos Scopus y procesado con R-estudio y Excel

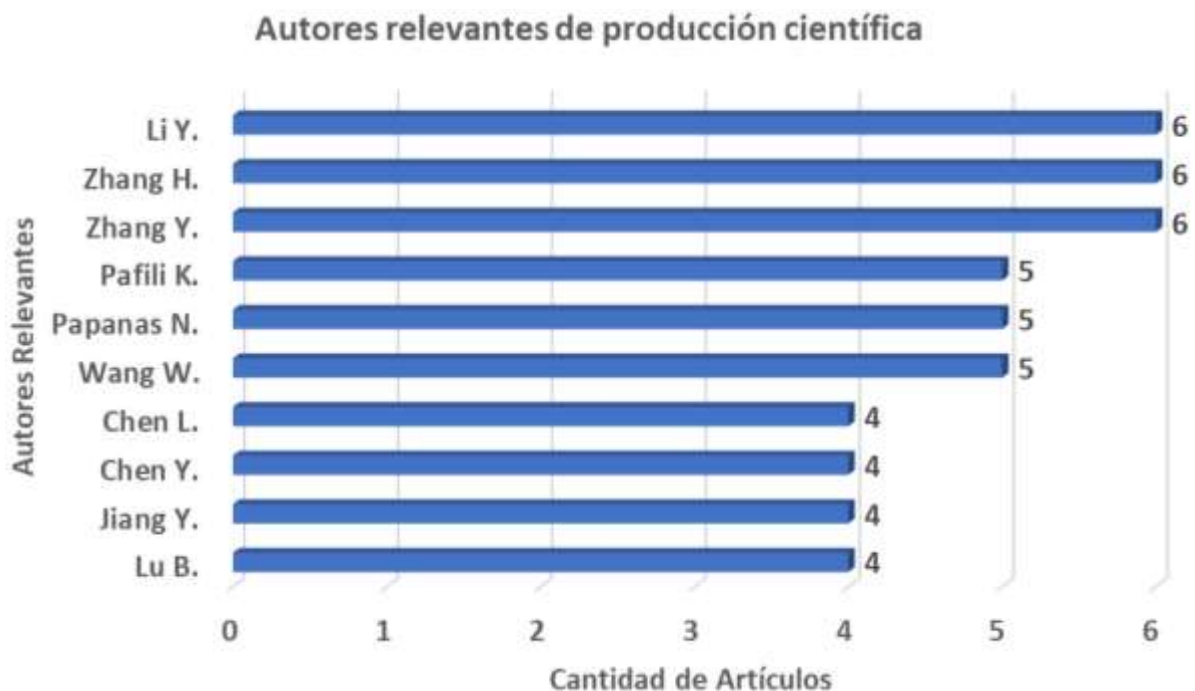
Acorde con la tabla 3 y figura 3, en cuanto a las fuentes principales de producción científica, se logró establecer que “Journal of Diabetes Research” estuvo en el ranking 1 en cuanto a producción científica con un 3,39%, la revista “Journal of Diabetes and Its Complications” obtuvo el puesto 2 con 2,97%, el top 3, fue ocupado por “Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews”, con un 2,54%, en el ranking 4, 5 y 6 se ubicaron “Diabetes and Metabolism Journal”, “Journal of Diabetes Investigation” y “Plos One” con un 2,12%, en la posición 7, 8, 9 y 10 estuvo “Chinese General Practice”, “Chinese Journal of Diabetes Mellitus”, “Diabetes Research and Clinical Practice” y “Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry And Neurosurgery” con un 1,69%, respecto a la producción científica total sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, para lapso temporal comprendido del 2014 – 2023, en la base de datos Scopus.

Respecto a los autores de más importancia en cuanto a producción científica total en sobre neuropatías en diabetes mellitus tipo 2, en el periodo 2014 – 2023, en la base de datos Scopus, se obtuvo que:

**Tabla 4.** Autores relevantes respecto a la producción científica sobre HTA en el embarazo

Top	Autores Relevantes	Artículos
1	Li Y.	6
2	Zhang H.	6
3	Zhang Y.	6
4	Pafili K.	5
5	Papanas N.	5
6	Wang W.	5
7	Chen L.	4
8	Chen Y.	4
9	Jiang Y.	4
10	Lu B.	4

Nota. Obtenido de la base de datos Scopus y procesado con R-estudio y Excel



**Figura 4.** Autores relevantes en cuanto a producción científica respecto a la neuropatía en diabetes mellitus tipo 2.

Nota. Obtenido de la base de datos Scopus y procesado con R-estudio y Excel.

Acorde con lo obtenido en la tabla y figura 4, se estableció que los principales autores de relevancia para el top 1, 2 y 3, fueron Li Y., Zhang H., Zhang Y., los cuales tuvieron una producción de 6 artículos científicos, en cuanto a los puestos 4, 5 y 6 se ubicó a Pafili K., Papanas N. y Wang W., con una producción de 5 artículos, en cuanto al top 7, 8, 9 y 10 fue para “Chen L.”, “Chen Y.”, “Jiang Y.” y “Lu B.” con 4 artículos, para neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, para el periodo 2014 – 2023.

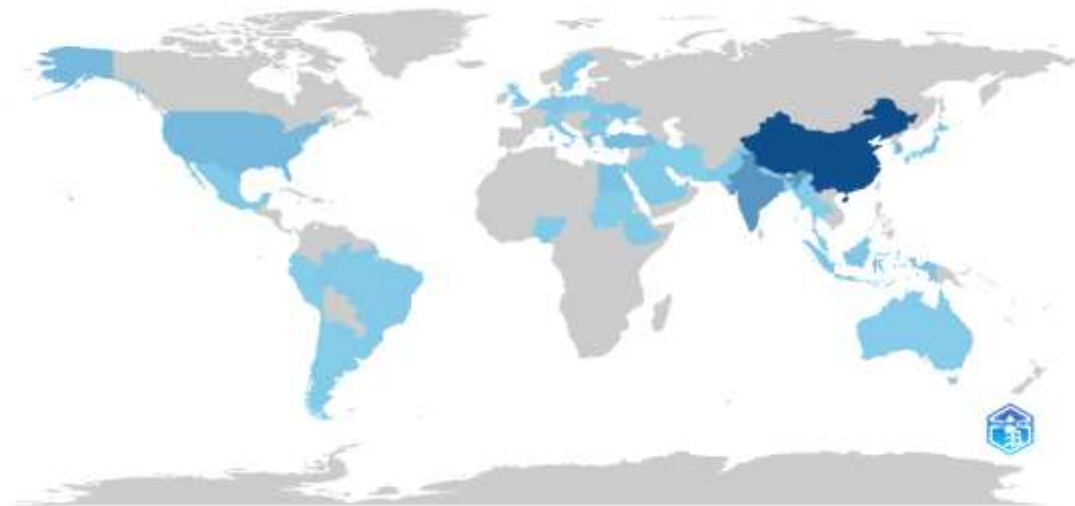
Otro criterio de gran relevancia es la producción científica por país, por ello, se presentaron los siguientes resultados:

**Tabla 5.** Los principales países de producción científica, sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, durante 2014 – 2023 – Top 10.

Top	País	Frecuencia
1	China	442
2	India	186
3	U.S.A.	64
4	Corea del Sur	61
5	Turquía	57
6	Grecia	55
7	Egipto	35
8	Ucrania	29
9	Alemania	28
10	Indonesia	25

Nota. Obtenido de la base de datos Scopus y procesado con R-estudio y Excel

Country Scientific Production



**Figura 5.** Producción científica por país sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, durante el periodo 2014 – 2023.

Nota. Obtenido de Scopus y procesado con R-estudio y Excel

Según lo obtenido en la tabla y figura 8, evidencian la distribución de frecuencias de producción científica en el ámbito mundial, por país de afiliación. Respecto a ello en el top 1 se ubicó a China, con una frecuencia de 442, en cuanto al segundo lugar fue India con una frecuencia fue de 186, en la posición 3, estuvo U.A. cuya frecuencia fue de 64, respecto al

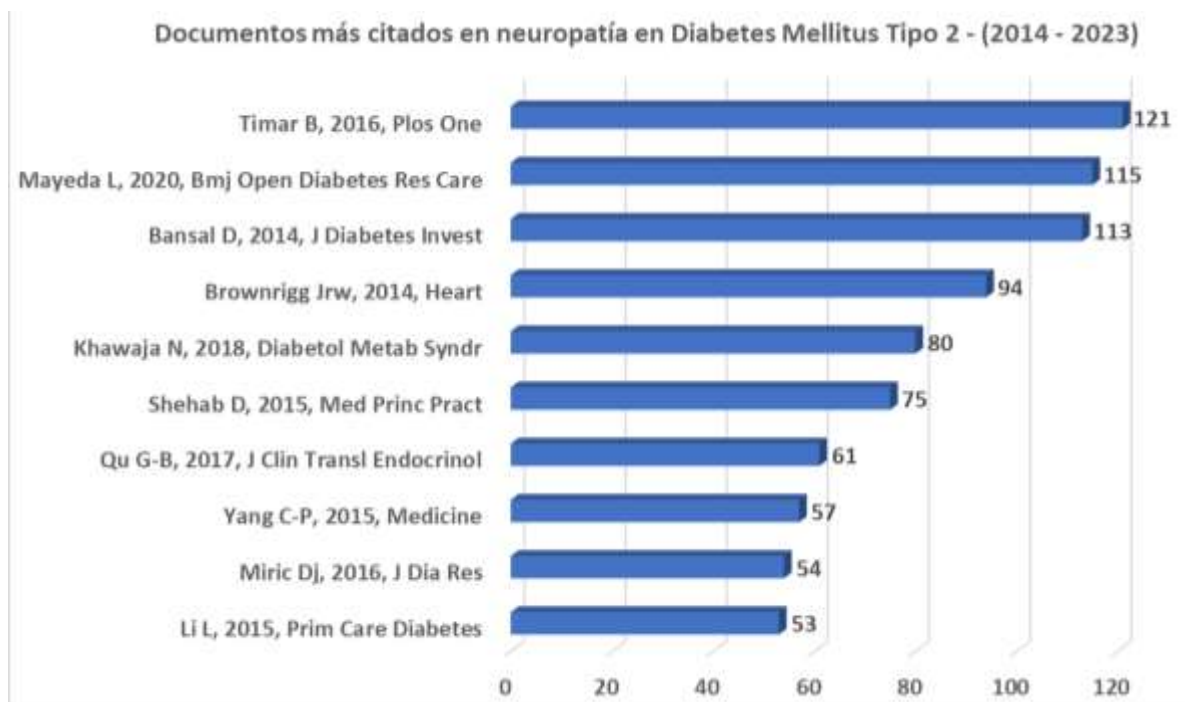
puesto 4 estuvo Corea del Sur, con una frecuencia de 61, en tanto el puesto 5 fue para Turquía, el cual obtuvo una frecuencia fue de 57, en la posición 6 estuvo Grecia, el cual obtuvo una frecuencia de 55, para el ranking 7 fue ocupado por Egipto cuya frecuencia fue 35, adicionalmente el puesto 8 fue para Ucrania con una frecuencia de 29, en el top 9 se tuvo a Alemania cuya frecuencia obtenida fue de 28, finalmente cerrando la lista el puesto décimo o posición 10 fue ocupada por Indonesia el cual obtuvo una frecuencia de 25, en lo que a neuropatía en diabetes mellitus 2 se refiere, en el lapso de tiempo desde el 2014 – 2023.

En cuanto a los documentos más citados o mayormente referenciado, se muestra la tabla y figura 6:

**Tabla 6.** Documentos más citados o mayormente referenciados sobre HTA en el embarazo durante 2014 – 2023 – Top 10.

Documento	Referencias	Citas Totales	Citas Totales por año.
Timar B, 2016, Plos One	(51)	121	12,10
Mayeda L, 2020, Bmj Open Diabetes Res Care	(52)	115	19,17
Bansal D, 2014, J Diabetes Invest	(53)	113	9,42
Brownrigg Jrw, 2014, Heart	(54)	94	7,83
Khawaja N, 2018, Diabetol Metab Syndr	(55)	80	10,00
Shehab D, 2015, Med Princ Pract	(56)	75	6,82
Qu G-B, 2017, J Clin Transl Endocrinol	(57)	61	6,78
Yang C-P, 2015, Medicine	(58)	57	5,18
Miric Dj, 2016, J Dia Res	(59)	54	5,40
Li L, 2015, Prim Care Diabetes	(60)	53	4,82

Nota. Obtenido de Scopus y procesado con R-estudio y Excel



**Figura 6.** Documentos más citados o mayormente referenciados, sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, durante el periodo 2014 – 2023.

Nota. Obtenido de la base de datos Scopus y procesado con R-estudio y Excel.

Según los resultados de la tabla y figura 6, se evidenció los documentos más citados, ocupando el top 1 o posición primera el documento de Timar B, 2016, Plos One, el cual obtuvo una cantidad de citado fue 121 y en cuanto a las citas totales por año fue de 12,10, siendo secundado por Mayeda L, 2020, Bmj Open Diabetes Res Care, con una cifra de citado total de 115, en tanto que la cantidad de citado total por año fue de 19,17, en tanto que el puesto 3 fue ocupado por Bansal D, 2014, J Diabetes Invest, cuya cantidad de citas total fue de 113 y la cifra de citado total por año fue de 9,42, en cuanto al ranking 4 lo ocupó el documento Brownrigg Jrw, 2014, Heart, con un citado total fue de 94 citas totales y 7,83 para el total de citas por año, en el puesto 5 se ubicó Khawaja N, 2018, Diabetol Metab Syndr, cuyo total de citas fue de 80 y en referencia al citado total por año de 10,00, en el top 6 se ubicó a Shehab D, 2015, Med Princ Pract, con una cifra total de citas fue de 75, con una cifra total de citas por año fue de 6,82, para el ranking 7 se posicionó Qu G-B, 2017, J Clin Transl Endocrinol, con una cifra del total de citas de 61, sus citas totales por año fue de 6,78, asimismo en el



ranking noveno o ranking 8 fue copado por Yang C-P, 2015, Medicine, obtenido una cantidad de citas totales de 57 y un total de citas por año de 5,18, el puesto 9 fue de Miric Dj, 2016, J Dia Res, cuya cifra de citas totales fue de 54 y 5,40 citas totales por año, por último en el top 10 estuvo Li L, 2015, Prim Care Diabetes con un total de citas de 53 y una cantidad citas totales por año de 4,82.

### **3.2. Discusión.**

En función a los resultados obtenidos, se realizará un análisis y discusión de lo que se obtuvo, respecto neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023.

Respecto al estudio bibliométrico de artículos científicos publicados sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 en el lapso temporal de 2014 – 2023. Cáceres et al. 2020 (17), analizaron 538 artículos de PubMed. 56.13% entre 2006-2015. En SCI, obtuvieron 631 artículos. En Scopus, 661 documentos, siendo el 2009 y 2013 los años de mayor producción científica (Scopus). Von Oetinger et al. en 2023 (21), acorde con los 1953 artículos identificados en la búsqueda bibliográfica se descartaron 1.542. Luego del análisis de texto completo obtuvo 411 artículos, implicando a más de 75.000 sujetos. Los artículos se conceptualizaron en catorce temáticas; la tendencia de productividad científica total aumentó constantemente entre los años 2010-2016 y exponencialmente entre 2017-2020. No obstante, hay una tendencia a la baja en los años 2021-2022. Asimismo, Xu R. et al en 2024 (24), los años de mayor producción científica fueron el 2016 y 2018, con alrededor de 120 artículos; Los países más productivos fueron: U.S.A., China, Reino Unido, Iran, Italia; Las Revistas más relevantes fueron Nutrients, Plos One, Diabetes Care, Journal of Clinical Endocrinolog & Metabolis, BMC Endocrine Disorders; Los autores más relevantes fueron: Pittas, Anastassios G., Nasser Al-Daghri, Jorde, Rolf, Tirang R. Neyestani, Dawson-Hughes Bess.

En el presente estudio se obtuvo un total de 236 documentos, de las cuales 167

tuvieron por fuentes Libros, Revistas, etc, asimismo en cuanto a la tasa de crecimiento anual de publicaciones fue de 8,38%, referente a la antigüedad promedio de las publicaciones fue de 5,83, adicionalmente respecto a las citas promedio anuales por documento 12,46 y finalmente en cuanto a la cantidad de referencias fue de 6696; En lo que respecta a la cantidad de autores fue de 1174 y para solo autor en documentos fue de 5; Para la colaboración de autores, se obtuvo una cifra de Coautores por documento de 5,73 y la tasa de colaboración fue de 9,746; Por último en cuanto a los tipos de documentos se obtuvo que 236 fueron artículos. Las diferencias con los autores previamente se deben a que sus enfoques no necesariamente fueron sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, sino que en diabetes mellitus tipo 2, diabetes en general, etc., o también a factores como los periodos temporales diferentes y/o criterios diversos de búsqueda en sus estudios.

Para cuantificar la producción científica anual sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023. Cáceres et al. 2020 (17), obtuvieron que el 2009 y 2013 los años de mayor producción científica (Scopus). Hosseinkhani et al. en 2021 (18), indicaron que la mayor producción fue en 2020 y 2019. Asimismo, Cheng et al. en 2022 (19), señalaron que el año de mayor producción científica fue el 2021; Adicionalmente, Hassan et al. en 2023 (20), indicaron que la mayor producción científica fue en 2021 y 2020. Por su parte Von Oetinger et al. en 2023 (21), acorde con los 1.953 artículos identificados en la búsqueda bibliográfica se descartaron 1.542. indicaron que la tendencia de productividad científica total aumentó constantemente entre los años 2010-2016 y exponencialmente entre 2017-2020. Entre tanto Li et al. en 2023 (22), refirieron que 2022 y 2021 tuvieron la mayor producción. Por su parte, Jiang et al. en 2024 (23), determinaron que el 2022 fue el año con más producción científica. Asimismo, Xu R. et al en 2024 (24), los años de mayor producción científica fueron el 2016 y 2018, con alrededor de 120 artículos. Además, Orozco et al. en 2024 (25), consignaron un incremento de manera considerable e la producción científica sobre DMT2 comparando con otros periodos temporales, es así que en 2022 fue el año de

mayor producción científica. Mientras que Herrera y Hoyos en 2025 (27), obtuvieron que la mayor producción científica se dio en 2022 y 2023 con 56 y 53 artículos.

Al respecto en nuestro estudio se obtuvo que en 2014 se produjo el 6,78%, mientras en el 2015 se llegó un 9,75%, para el 2016 y 2017 la cantidad de artículos producidos fueron 6,78%, en el 2018 obtuvo una producción científica de un 8,47%, en cuanto al 2018 un 8,47%, asimismo en el 2019 la producción científica fue de 12,71%, para el año 2020 se pudo registrar una producción científica cuyo porcentaje de 8,05%, en el 2021 año se vio una producción científica de 11,86%, en cuanto al año 2022 se produjo un 14,83%, para el año 2023, se obtuvo un 13,98%, respecto a neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el periodo 2014 – 2023, en la base de datos Scopus. En base a lo señalado, se puede verificar las notables diferencias entre producción científica, principalmente por la temática referida en los antecedentes de cada autor, así como los criterios de selección como por ejemplo periodo temporal considerado por los diversos autores.

En cuanto a las fuentes más relevantes sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023. Al respecto Cáceres et al. 2020 (17), indicaron que las revistas más productivas fueron: Revista Panamericana de Salud Pública, Diabetes Research and Clinical Practice, Diabetes Care, Diabetology and Metabolic Syndrome y Gaceta Médica de México. Además, Hosseinkhani et al. en 2021 (18), consignaron que las revistas más productivas fueron: PLoS ONE, Diabetes, Diabetología, Scientific Reports y Diabetes Care. Por su parte, Cheng et al. en 2022 (19), señalaron que las revistas más productivas fueron: Bone, Osteoporosis International, Journal of Clinical Endocrinology Metabolism. Por su parte, Li et al. en 2023 (22), refirieron que las revistas más productivas fueron: Cell Death Disease, Oxidative Medicine and Cellular Longevity y Biochemical and Biophysical Research Communications. Entre tanto, Jiang et al. en 2024 (23), determinaron que las revistas más productivas fueron: Mindfulness, Diabetes, Diabetic Medicine, Appetite y Pediatric Diabetes. Adicionalmente, Xu R. et al en 2024 (24), consignaron que las Revistas más relevantes fueron

Nutrients, Plos One, Diabetes Care, Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism, BMC Endocrine Disorders. Asimismo, Orozco et al. en 2024 (25), evidenciaron que la revista de mayor relevancia y producción científica fue *Frontiers In Endocrinology*. Mientras que Herrera y Hoyos en 2025 (27), obtuvieron que las revistas con más producción científica fueron: *Cardiovascular Diabetology*, *Diabetes Research and Clinical Practice*, *Diabetes*, *Obesity and Metabolism*, *Diabetes Care* y *Scientific Reports*.

Al respecto en el presente estudio se logró establecer que las revistas “*Journal of Diabetes Research*” estuvo en el ranking 1, en cuanto a producción científica con un 3,39%, en tanto que la revista “*Journal of Diabetes and Its Complications*” obtuvo el puesto 2 con 2,97%, mientras que el top 3, fue ocupado por la “*Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews*”, con un 2,54%, adicionalmente en el ranking 4, 5 y 6, se ubicó a “*Diabetes and Metabolism Journal*”, “*Journal of Diabetes Investigation*” y “*Plos One*” con un 2,12% cada una, en la posición 7, 8, 9 y 10 estuvieron “*Chinese General Practice*”, “*Chinese Journal of Diabetes Mellitus*”, “*Diabetes Research and Clinical Practice*” y “*Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry And Neurosurgery*” con un 1,69%, cada una, esto es respecto a la producción científica total sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, para lapso temporal comprendido del 2014 – 2023, en la base de datos Scopus. En función a lo expuesto previamente, se puede verificar notables diferencias entre producción científica, principalmente por la temática referida en los antecedentes de cada autor, así como los criterios de selección como por ejemplo periodo temporal considerado por los diversos autores.

En lo que a autores de mayor relevancia y su producción en el tiempo sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023. Cáceres et al. 2020 (17), consignaron que los autores más productivos fueron: Gagliardino, J.J., Haffner, S.M. y Aguilar-Salinas, C.A. Asimismo, Cheng et al. en 2022 (19), señalaron que los autores más productivos fueron: Schwartz A.V., Sugimoto T. Y Kanazawa I. Adicionalmente, Li et al. en 2023 (22), refirieron que los autores relevantes: Bai, Y L., Zhang, Y. y Chen. Por su parte,

Xu R. et al en 2024 (24), determinaron que los autores más relevantes fueron: Pittas, Anastassios G., Nasser Al-Daghri, Jorde, Rolf, Tirang R. Neyestani, Dawson-Hughes Bess. Además, Orozco et al. en 2024 (25), identificaron que los autores con mayor producción fueron Khunti, K., Rossining, P., Heerspink, H.J.L., Sattar, N., Davies, M.J. En tanto que, Zhang et al. en 2024 (26), indicaron que Zhang Y y Wang X fueron los autores más valiosos. Finalmente, Herrera y Hoyos en 2025 (27), identificaron que los autores con mayor producción fueron: Rodríguez-Gutierrez, R., Patorno, E. y Li S.

Al respecto, se determinó que los principales autores de relevancia fueron: Para El puesto 1, 2 y 3, se ubicaron Li Y., Zhang H., Zhang Y. con 6 artículos científicos cada uno, en cuanto a los puestos 4, 5 y 6 se ubicó a Pafili K., Papanas N. y Wang W. con una producción de 5 artículos científicos cada uno, en cuanto a los top 7, 8, 9 y 10 estuvieron Chen L., Chen Y., Jiang Y. y Lu B., para neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 para el periodo 2014 – 2023. De lo previamente expuesto se evidencian ciertas diferencias con algunos autores, debido a diferencias en la temática, así como en los periodos temporales escogidos, estrategias de búsquedas empleadas, etc.

Para los países con mayor cantidad de publicaciones sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 en el lapso temporal de 2014 – 2023. En función a eso Cáceres et al. 2020 (17), determinaron que los países más productivos fueron: México, Brasil, Argentina, Chile y Colombia. Asimismo, Hosseinkhani et al. en 2021 (18), indicaron que los países más productivos fueron U.S.A., China y Alemania. Adicionalmente, Cheng et al. en 2022 (19), señalaron que los países con mayor producción científica fueron U.S.A., China y Japón. Además, Hassan et al. en 2023 (20), consignaron que los países más productivos de ASIA fueron India, Pakistan y Bangladesh, en contraste los países desarrollados con mayor producción fueron: U.S.A. China, Reino Unido, Italia y Japón. En tanto que, Li et al. en 2023 (22), refirieron que los países más productivos fueron: China, U.S.A. y Alemania. Por su parte, Jiang et al. en 2024 (23), consignaron que los países más productivos fueron: U.S.A.,

Inglaterra, Australia, Países Bajos y China. Adicionalmente, Xu R. et al en 2024 (24), demostraron que los países más productivos fueron: U.S.A., China, Reino Unido, Iran, Italia. También se obtuvo que Orozco et al. en 2024 (25), indicaron que los países de mayor producción científica fueron U.S.A., China y Reino Unido sobre DMT2. Por su parte, Zhang et al. en 2024 (26), señalaron que U.S.A., China e India los principales contribuyentes en producción científica. Finalmente, Herrera y Hoyos en 2025 (27), obtuvieron que los países con mayor producción científica fueron: U.S.A., China, Japón, Italia y Reino Unido.

Referente a lo previamente expuesto, en el top 1 se ubicó a China, con una frecuencia de 442, en cuanto al segundo lugar fue India con una frecuencia fue de 186, en la posición 3, estuvo U.S.A. cuya frecuencia fue de 64, respecto al puesto 4 estuvo Corea del Sur, con una frecuencia de 61, en tanto el puesto 5 fue para Turquía, el cual obtuvo una frecuencia fue de 57, en la posición 6 estuvo Grecia el cual obtuvo una frecuencia de 55, para el ranking 7 fue ocupado por Egipto cuya frecuencia fue 35, adicionalmente el puesto 8 fue para Ucrania con una frecuencia de 29, en el top 9 se tuvo a Alemania cuya frecuencia obtenida fue de 28, finalmente cerrando la lista el puesto décimo o posición 10 fue ocupada por Indonesia el cual obtuvo una frecuencia de 25, en lo que a neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 se refiere, en el lapso de tiempo desde el 2014 – 2023. Concordando con lo referido previamente, se verificó coincidencias con diversos autores respecto a que China, U.S.A. e India, fueron los países con mayor producción científica sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2 o temática asociada con la diabetes.

Finalmente, en cuanto a los documentos más citados a nivel mundial sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023. En base a ello Hosseinkhani et al. en 2021 (18), indicaron que los documentos más citados fueron: Chen, R., 2012, Cell, Suhre K., 2011, Nature, Floegel, A., 2013, Diabetes, Suhre, K., 2010, PLoS ONE, Salek, R.M., 2007, Physiological Genomics. Asimismo, Cheng et al. en 2022 (19), señalaron que los documentos más citados fueron: Vestergaard P., 2007, Osteoporosis Int., Schwartz A.V., 2011, JAMA-J AM MED ASSOC, Janghorbani, M., 2008, AM J. EPIDEMOL. Adicionalmente,

Hassan et al. en 2023 (20), consignaron que los documentos más citados fueron: Panche, A.N., 2016, Journal of Nutritional Science, Chawla, A., 2016, Indian Journal of Endocrinology and Metabolism, Huang I., 2020, Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews. Por su parte, Li et al. en 2023 (22), refirieron que 2022 y 2021 determinaron que los documentos más citados fueron: Schmid-Burgk, J.L., 2016, Journal of Biological Chemistry, Li, X., 2014, Cell Death & Disease, Qiu,Z., 2017, Oxidative Medicine and Cellular Longevity. Finalmente, Jiang et al. en 2024 (23), informaron los documentos más citados fueron: Gregg et al., 2007, Journal of Consulting and Clinical Psychology, Abbott et al. 2014, Journal of Psychosomatic Research, Kubzansky et al. 2018, Journal of The American College of Cardiology.

Nuestros resultados obtenidos en el presente estudio se evidenció los documentos más citados, ocupando el top 1 el documento de Timar B, 2016, Plos One, siendo secundado por Mayeda L, 2020, Bmj Open Diabetes Res Care, en tanto que el puesto 3 fue ocupado por Bansal D, 2014, J Diabetes Invest, en cuanto al ranking 4 lo ocupó el documento Brownrigg Jrw, 2014, Heart, en el puesto 5 se ubicó Khawaja N, 2018, Diabetol Metab Syndr, en el top 6 se ubicó a Shehab D, 2015, Med Princ Pract, para el ranking 7 se posicionó Qu G-B, 2017, J Clin Transl Endocrinol, asimismo en el ranking noveno o ranking 8 fue copado por Yang C-P, 2015, Medicine, el puesto 9 fue de Miric Dj, 2016, J Dia Res, por último en el top 10 estuvo Li L, 2015, Prim Care Diabetes. En función a lo expuesto se verificó que no hubo coincidencias con lo señalado por los autores de estudios previos o antecedentes tanto sobre diabetes, diabetes mellitus tipo 2, neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, debido a diferencias en los periodos temporales considerados, así como estrategias de búsqueda empleadas.

## IV. CONCLUSIONES

### 4.1. Conclusiones.

Se realizó un análisis del panorama científico o de artículos científicos publicados sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023, demostrando que: Se obtuvo un total de 236 documentos, de las cuales 167 tuvieron por fuentes: Libros, Revistas, etc, Asimismo en cuanto a la tasa de crecimiento anual de publicaciones fue de 8,38%, referente a la antigüedad promedio de las publicaciones fue de 5,83, adicionalmente respecto a las citas promedio anuales por documento 12,46 y finalmente en cuanto a la cantidad de referencias fue de 6 696; En lo que respecta a la cantidad de autores fue de 1174 y para solo autor en documentos fue de 5; Para la colaboración de autores, se obtuvo una cifra de Coautores por documento de 5,73 y la tasa de colaboración fue de 9,746, finalmente en cuanto al tipo de documento fueron 236 artículos.

En cuanto a la cuantificación de la producción científica anual sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023, lo obtenido evidenció que la mayor producción científica se dio en el 2022 y 2023 con 14,83%, 13,98% respectivamente, en la base de datos Scopus.

Las fuentes más relevantes sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023, fueron: “Journal of Diabetes Research”, “Journal of Diabetes and Its Complications”, “Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews”, “Diabetes and Metabolism Journal” y “Journal of Diabetes Investigation”.

En cuanto a los autores de mayor relevancia, su impacto y su producción en el tiempo sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023, fueron: Li Y., Zhang H., Zhang Y., con 6 artículos científicos cada uno, Pafili K., Papanas N., Wang W., con 5 artículos científicos cada uno y finalmente Chen L., Chen Y., Jiang Y. y Lu B, con 4 artículos científicos cada uno.

Se determinó a los países con mayor cantidad de publicaciones sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023, ocupando en primer lugar China



seguido por India, así como U.S.A., luego Corea del Sur y Turquía, como países más productivos.

Se determinó los documentos más citados a nivel mundial sobre neuropatía en diabetes mellitus tipo 2, en el lapso temporal de 2014 – 2023, los cuales fueron Timar B, 2016, Plos One, siendo secundado por Mayeda L, 2020, Bmj Open Diabetes Res Care, en tanto que el puesto 3 fue ocupado por Bansal D, 2014, J Diabetes Invest., en cuanto al ranking 4 lo ocupó el documento Brownrigg Jrw, 2014, Heart, en el puesto 5 se ubicó Khawaja N, 2018, Diabetol Metab Syndr..

## REFERENCIAS

### Bibliografía

1. Flores Legua MG. Neuropatía periférica y riesgo de caída en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el hospital apoyo de palpa, 2022. Tesis. Lima: Universidad Norbert Wiener, FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD.
2. Jiménez-Castillo GA, Martínez-Bravo LE, Anaya-Escamilla A. Neuropatía Diabética: Una revisión narrativa de fisiopatología, diagnóstico y tratamiento. Acta Médica Peruana. 2023; 40(3): p. 243-251.
3. Callaghan BC, Gallagher G, Fridman V, Feldman EL. Diabetic neuropathy: what does the future hold? Diabetologia. 2020; 63(5): p. 891-897.
4. Callaghan BC, Gallagher G, Fridman V, Feldman EL. Neuropatía diabética: el futuro es prometedor. Respuesta a Uusitupa M, Niskanen L, Laitinen T [carta] y Coppini DV [carta]. Diabetologia. 2020; 63(9): p. 1951-1952.
5. OMS. Diabetes - OMS. [Online]; 2024. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
6. Ccorahua-Ríos MS, Atamari-Anahui N, Miranda-Abarca, I, Campero-Espinoza AB, Rondón-Abuhadba EA, Pereira-Victorio CJ. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en población menor de 30 años para el período de 2005 a 2018 con datos del Ministerio de Salud de Perú. Medwave. 2019.
7. Uusitupa M, Niskanen L, Laitinen T. Patologías divergentes y opciones de tratamiento para las neuropatías diabéticas. Diabetologia. 2020; 63: p. 1947–1948.
8. Mayo Clinic. Neuropatía periférica. [Online]; 2023. Disponible en: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/peripheral-neuropathy/symptoms-causes/syc-20352061>.

9. Coppini DV. Neuropatía diabética: ¿Seguimos yendo por el camino equivocado y se vislumbra finalmente un cambio? *Diabetología*. 2020; 63: p. 949–1950.
10. Instituto Nacional de Salud Pública. ENSANUT de MEDIO CAMINO 2016. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.insp.mx/ensanut/medio-camino-16.html>.
11. Revilla Tafur L. Situación de la Diabetes según Situación de la Diabetes según datos del Sistema de Vigilancia. Ministerio de Salud, Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades.
12. Vintimilla-Molina J, Vintimilla-Márquez M, Ordóñez-Chacha R, Martínez-Santander C, Montero-Galarza G, Fares-Orego X, et al. Neuropatía periférica de miembros inferiores en pacientes con diabetes mellitus tipo2. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2020; 39(1): p. 49-53.
13. Khan KS, Andersen H. The Impact of Diabetic Neuropathy on Activities of Daily Living, Postural Balance and Risk of Falls - A Systematic Review. *Journal of Diabetes Science and Technology*. 2021; 16(2): p. 289-294.
14. Khan KS, Andersen H. El impacto de la neuropatía diabética en las actividades de la vida diaria, el equilibrio postural y el riesgo de caídas: una revisión sistemática. *Revista de ciencia y tecnología de la diabetes*. 2022; 16(2): p. 289-294.
15. Corcuera-Ciudad R, Patiño-Villena AF, Paima-Olivari R, Chambergo-Michilot D, Parodi JF, Runzer-Colmenares FM. Trastornos de la marcha y el equilibrio en adultos mayores y su asociación con diabetes mellitus tipo 2. *Medicina interna de México*. 2021; 35(5).
16. Salinas-Hernández LF, Bustamante-Montes LP, Trujillo-Condes VE, Cuellar-Ramos CA. Neuropatía diabética: fisiopatología, etiología y diagnóstico.

Revista de Medicina e Investigación. 2020; 8(1): p. 8-16.

17. CÁCERES-SEPÚLVEDA JF, ORTIZ-MARTÍNEZ Y, VASQUEZ-VARGAS IJ, CABARCAS-LÓPEZ WF. Evaluación bibliométrica de las contribuciones latinoamericanas a la literatura en diabetes. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo. 2020; 57(4).
18. Hosseinkhani S, Aazami H, Hashemi E, Dehghanbanadaki H, Adibi-Motlagh B, Razi F. La tendencia en la aplicación de las ciencias ómicas en la investigación de la diabetes tipo 2: un estudio bibliométrico. Diabetes Metab Syndr. 2021; 15(5).
19. Cheng K, Guo Q, Yang W, Wang Y, Sun Z, Wu H. Mapeo de los paisajes de conocimiento y tendencias emergentes de los vínculos entre el metabolismo óseo y la diabetes mellitus: un análisis bibliométrico de 2000 a 2021. Frontiers in Public Health. 2022; 10(918483): p. 1-18.
20. Hassan W, Duarte AE, Kamdem JP, da Rocha JBT. Análisis bibliométrico de la investigación en endocrinología, diabetes y metabolismo en el sur de Asia (2012-2021): comparación con cinco países desarrollados. Diabetes Metab Syndr. 2023; 17(4).
21. Von Oetinger A, Trujillo LM, Soto N. Análisis de la investigación clínicocientífica sobre diabetes mellitus en Chile-13 años. Revista médica de Chile. 2023; 151(12).
22. Li X, Su X, Xia F, Jing Q, Zhang J, Wu H, et al. Análisis bibliométrico y visual de la diabetes mellitus y la piroptosis desde el año 2011 hasta el 2022. European Journal of Medical Research. 2023; 28(235).
23. Jiang S, Pan X, Li H, Su Y. Tendencias y avances mundiales en intervenciones de atención plena para la diabetes: un estudio bibliométrico. Diabetology & Metabolic Syndrome. 2024; 16(43).

24. Xu R, Shao X, Qiao H, Yan H, Xue Y. Tendencias de investigación en la relación entre la vitamina D y la diabetes mellitus tipo 2: un análisis bibliométrico y de visualización de 20 años. *Frente. Endocrinol.* 2024; 15.
25. Orozco-Hernández MJ, Villero Lobo Y, Pacheco Montero YK, Aramendiz Romero HA. Análisis bibliométrico de la producción científica mundial sobre Diabetes Mellitus tipo 2. *Documentos de Trabajo Areandina.* 2024;(2).
26. Zhang J, He M, Gao G, Sun T. Bibliometric analysis of research on the utilization of nanotechnology in diabetes mellitus and its complications. *Nanomedicine.* 2024; 19(16): p. 1449-1469.
27. Herrera-Valdera Y, Hoyos-Gallardo AN. Evolución y tendencias en la investigación de inhibidores SGLT2 para Diabetes Mellitus tipo 2 durante el 2013-2023. Trabajo de Investigación. Universidad Señor de Sipán, Facultad de Ciencias de la Salud.
28. Organización Mundial de la Salud. Diabetes. [Online]; 2024. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.
29. Silva I. 3 peligros de usar insulina sin diabetes. [Online]; 2019. Disponible en: <https://www.sumedico.com/vida-sana/cuidado-personal/2019/3/12/peligros-de-usar-insulina-sin-diabetes-27644.html>.
30. Ruiz-Burneo L, Merino-Rivera JA, Bernabé-Ortiz A. Diabetes mellitus tipo 2 y características del sueño: un estudio poblacional en Tumbes, Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2022; 39(1).
31. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Neuropatías diabéticas: el daño de los nervios. [Online]; 2024. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/prevenir-problemas/neuropatias-diabeticas>.
32. Lechleitner M, Abrahamian H, Francesconi C, Kofler M, Sturm W, Köhler

- G. [Diabetic neuropathy and diabetic foot syndrome (Update 2019)]. Wien Klin Wochenschr. 2019; 131(1): p. 141-150.
33. Monteiro-Soares M, Boyko EJ, Jeffcoate W, Mills JL, Russell D, Morbach S, et al. Diabetes Metab Res Rev. ; 36(1).
34. Clínica Universidad de los Andes. Pie diabético. [Online]; 2020. Disponible en: <https://www.clinicauandes.cl/medicos-y-especialidades/diccionario-medico/detalle-glosario/pie-diabetico>.
35. Arias-Rodríguez FD, Jiménez-Valdiviezo MA, Ríos-Criollo KdC, Murillo-Araujo GP, Toapanta-Allauca DS, Rubio-Laverde KA, et al. Pie diabético. Actualización en diagnóstico y tratamiento. Revisión bibliográfica. Angiología. 2023; 75(4).
36. Trouvin AP, Perrot S. New concepts of pain. Best Pract Res Clin Rheumatol. 2019; 33(3).
37. Scholz J, Finnerup NB, Attal N, Aziz Q, Baron R, Bennett MI, et al. The IASP classification of chronic pain for ICD-11: chronic neuropathic pain. Pain. 2019; 160(1): p. 53-59.
38. Blume P, Wu S. Updating the Diabetic Foot Treatment Algorithm: Recommendations on Treatment Using Advanced Medicine and Therapies. Wounds. 2018; 30(2): p. 29-35.
39. Sorber R, Abularrage CJ. Diabetic foot ulcers: Epidemiology and the role of multidisciplinary care teams. Semin Vasc Surg. 2021; 34(1): p. 47-53.
40. Lipsky A, Senneville É, Abbas ZG, Aragón-Sánchez J, Diggle M, Embil JM, et al. Guidelines on the diagnosis and treatment of foot infection in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). Diabetes Metab Res Rev. 2020; 36(1).
41. Pérez-Panero AJ, Ruiz-Muñoz M, Cuesta-Vargas AI, González-Sánchez M. Prevention, assessment, diagnosis and management of diabetic foot based on

- clinical practice guidelines: A systematic review. *edicine* (Baltimore). 2019; 98(35).
42. Brocco E, Ninkovic S, Marin M, Whisstock C, Bruseghin M, Boschetti G, et al. Diabetic foot management: multidisciplinary approach for advanced lesion rescue. *J Cardiovasc Surg* (Torino). 2018; 59(5): p. 670-684.
43. Blanchette V, Brousseau-Foley M. [Multidisciplinary management of diabetic foot ulcer infection]. *Rev Med Interne*. 2021; 42(3).
44. Etheridge J, Sinyard D, Brindle ME. Teoría del comportamiento planificado. *Cirugía Traslacional*. 2023;; p. 563-573.
45. McGrawHill. La pirámide de Maslow. [Online]; 2019. Disponible en: <https://www.mheducation.es/blog/la-piramide-de-maslow>.
46. Villar B. Abraham Maslow y la jerarquía de las necesidades humanas. [Online]; 2024. Disponible en: <https://liderazgo.space/abraham-maslow/>.
47. Camacho-Ontaneda KL. "Relación de los hábitos alimenticios y anemia en gestantes del consultorio externo de Ginecología Obstétrica del Hospital de Apoyo II -2 Sullana, Abril – Julio del 2019". [Tesis]. Piura: Universidad César Vallejo, Facultad de Ciencias Médicas.
48. Gaviria-Marin M, Merigó JM, Baier-Fuentes H. Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis. *Technological Forecasting and Social Change*. 2019; 140: p. 194-220.
49. Araya-Pizarro S, Verelst N. Análisis bibliométrico sobre la calidad de la educación superior en Chile. *Educación*. 2023; 32(62): p. 5-32.
50. Campina-López AC, Lorca-Marín AA, De las Heras-Pérez MÁ. Indagación, modelización y pensamiento computacional: Un análisis bibliométrico con el uso de Bibliometrix a través de Biblioshiny. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación*. 2024; 21(1): p. 110201-10218.
51. Timar B, Timar R, Gaiță L, Oancea C, Levai C, Lungeanu D. The Impact

- of Diabetic Neuropathy on Balance and on the Risk of Falls in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus: A Cross-Sectional Study. *PLoS One*. 2016; 11(4).
52. Mayeda L, Katz R, Ahmad I, Bansal N, Batacchi Z, Hirsch IB, et al. Glucose time in range and peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus and chronic kidney disease. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2020; 8(1).
53. Bansal D, Gudal K, Muthyala H, Esam HP, Nayakallu R, Bhansali A. Prevalence and risk factors of development of peripheral diabetic neuropathy in type 2 diabetes mellitus in a tertiary care setting. *J. Diabetes Investig*. 2014; 5(6): p. 714-721.
54. Brownrigg JRW, de Lusignan S, McGovern A, Hughes C, Thompson MM, Ray KK, et al. Peripheral neuropathy and the risk of cardiovascular events in type 2 diabetes mellitus. *Heart*. 2014; 100(23): p. 1837-1843.
55. Khawaja N, Abu-Shennar J, Saleh M, Dahbour SS, Khader YS, Ajlouni KM. The prevalence and risk factors of peripheral neuropathy among patients with type 2 diabetes mellitus; the case of Jordan. *Diabetol Metab Syndr*. 2018; 10.
56. Shehab D, Al-Jarallah K, Abdella N, Mojiminiyi OA, Al Mohamedy H. Prospective evaluation of the effect of short-term oral vitamin d supplementation on peripheral neuropathy in type 2 diabetes mellitus. *Med Princ Pract*. 2015; 24(3): p. 250-256.
57. Qu GB, Wang LL, Tang X, Wu W, Sun YH. The association between vitamin D level and diabetic peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes mellitus: An update systematic review and meta-analysis. *J. Clin. Transl. Endocrinol*. 2017; 9: p. 25-31.
58. Yang CP, Lin CC, Li CI, Liu CS, Lin WY, Hwang KL, et al. Cardiovascular Risk Factors Increase the Risks of Diabetic Peripheral Neuropathy in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: The Taiwan Diabetes Study. *Medicine (Baltimore)*.



2015; 94(42).

59. Miric DJ, Kistic BM, Filipovic-Danic S, Grbic R, Dragojevic I, Miric MB, et al. Xanthine Oxidase Activity in Type 2 Diabetes Mellitus Patients with and without Diabetic Peripheral Neuropathy. *J Diabetes Res.* 2016; 2016.
60. Li L, Chen J, Wang J, Cai D. Prevalence and risk factors of diabetic peripheral neuropathy in Type 2 diabetes mellitus patients with overweight/obese in Guangdong province, China. *Prim Care Diabetes.* 2015; 9(3): p. 191-195.