



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i3>

Ciencias de la Salud  
Artículo de Investigación

*Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial,  
atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador*

*Pharmaceutical follow-up of patients with diabetes and arterial hypertension,  
attended in a health unit, Tungurahua- Ecuador*

*Acompanhamento farmacoterapêutico de pacientes com diabetes e hipertensão  
arterial, atendidos em uma unidade de saúde, Tungurahua- Equador*

Valeria Rodríguez-Vinueza<sup>I</sup>  
[valeria.rodriguez@epoch.edu.ec](mailto:valeria.rodriguez@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-5515-3539>

Christian Bernardo Quinde-Machasilla<sup>II</sup>  
[christian-quinde1997@hotmail.com](mailto:christian-quinde1997@hotmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0002-1863-4840>

Nelly Guananga-Díaz<sup>III</sup>  
[nguananga@epoch.edu.ec](mailto:nguananga@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-0451-7878>

John Quispillo-Moyota<sup>IV</sup>  
[john.quispillo@epoch.edu.ec](mailto:john.quispillo@epoch.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7257-9694>

**Correspondencia:** [valeria.rodriguez@epoch.edu.ec](mailto:valeria.rodriguez@epoch.edu.ec)

\***Recibido:** 29 de mayo del 2022 \***Aceptado:** 02 de junio de 2022 \* **Publicado:** 27 de julio de 2022

- I. Grupo de Investigación de Tecnología y Atención Farmacéutica de Ecuador (GITAFEC). Facultad de Ciencias, Carrera de Bioquímica y Farmacia. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. Hospital del día Clínica Nueva, Ecuador.
- III. Grupo de Investigación LEISHPAREC. Facultad de Ciencias. Ecuador. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Grupo de Investigación de Tecnología y Atención Farmacéutica de Ecuador (GITAFEC). Facultad de Ciencias, Carrera de Bioquímica y Farmacia. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

## Resumen

La investigación tuvo como objetivo aplicar el seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión, que recibieron atención en una unidad de salud, para el cual se empleó un método cualitativo-descriptivo con un diseño prospectivo-transversal. Se realizó un diagnóstico del estado de salud actual de los pacientes a través de la revisión de la plataforma de registro de atención en salud (PRAS), en donde se identificó a los pacientes diabéticos e hipertensos, previo a un consentimiento informado del paciente se aplicó el método Dáder, test de Morisky Green y el test de Goldberg para identificar los posibles problemas relacionados con los medicamentos (PRM) y los resultados negativos asociados a la medicación (RNM). La muestra estuvo conformaron 28 pacientes diabéticos e hipertensos con comorbilidades asociadas a estas patologías durante el período mayo - agosto 2021, además se estableció y aplicó el plan de acción para cada paciente que pertenece al SFT. Los resultados obtenidos de PRM se tabularon en Excel y posteriormente fueron analizados, obteniendo un 26% de PRM por necesidad, un 65% por efectividad y un 9% por seguridad. En la evaluación se encontró los RMN, siendo lo más frecuente la inefectividad cuantitativa 69%, problemas de salud no tratados 25%, problemas de salud por medicamento necesario 9%, inseguridad no cuantitativa 7%, inefectividad no cuantitativa el 6% e inseguridad cuantitativa 4%. Se concluyó que es necesario realizar el SFT, debido a la existencia de interacciones entre fármaco-fármaco, fármaco-alimento y déficit en los hábitos alimenticios, posteriormente se socializó para reducir los posibles eventos adversos y garantizar la seguridad del paciente.

**Palabras claves:** diabetes; hipertensión arterial; seguimiento farmacoterapéutico; adherencia terapéutica; Ecuador.

## Abstract

The objective of the research was to apply pharmacotherapeutic follow-up to patients with diabetes and hypertension, who received care in a health unit, for which a qualitative-descriptive method with a prospective-cross-sectional design was used. A diagnosis of the current health status of the patients was made through the review of the health care registration platform (PRAS), where diabetic and hypertensive patients were identified, prior to an informed consent of the patient was applied. the

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

Dáder method, the Morisky Green test and the Goldberg test to identify possible drug-related problems (PRM) and negative results associated with medication (NMR). The sample consisted of 28 diabetic and hypertensive patients with comorbidities associated with these pathologies during the period May - August 2021, in addition, the action plan for each patient belonging to the SFT was established and applied. The results obtained from PRM were tabulated in Excel and subsequently analyzed, obtaining a 26% PRM for necessity, 65% for effectiveness and 9% for safety. In the evaluation, NMR was found, the most frequent being quantitative ineffectiveness 69%, untreated health problems 25%, health problems due to necessary medication 9%, non-quantitative insecurity 7%, non-quantitative ineffectiveness 6% and quantitative insecurity 4%. It was concluded that it is necessary to carry out the SFT, due to the existence of interactions between drug-drug, drug-food and deficit in eating habits, later it was socialized to reduce possible adverse events and guarantee patient safety.

**Keywords:** diabetes; arterial hypertension; pharmacotherapeutic follow-up; therapeutic adherence; Ecuador.

## Resumo

O objetivo da pesquisa foi aplicar o acompanhamento farmacoterapêutico a pacientes com diabetes e hipertensão, atendidos em uma unidade de saúde, para o qual foi utilizado um método qualitativo-descritivo com delineamento transversal prospectivo. O diagnóstico do estado de saúde atual dos pacientes foi feito por meio da revisão da plataforma de registro de assistência à saúde (PRAS), onde foram identificados os pacientes diabéticos e hipertensos, previamente ao consentimento informado do paciente. Teste de Green e o teste de Goldberg para identificar possíveis problemas relacionados a medicamentos (PRM) e resultados negativos associados à medicação (NMR). A amostra foi composta por 28 pacientes diabéticos e hipertensos com comorbidades associadas a essas patologias durante o período de maio a agosto de 2021, além disso, foi estabelecido e aplicado o plano de ação para cada paciente pertencente ao SFT. Os resultados obtidos do PRM foram tabulados no Excel e posteriormente analisados, obtendo-se um PRM de 26% para necessidade, 65% para eficácia e 9% para segurança. Na avaliação, encontrou-se a RMN, sendo a mais frequente ineficácia quantitativa 69%, problemas de saúde não tratados 25%, problemas de saúde por

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

medicação necessária 9%, insegurança não quantitativa 7%, ineficácia não quantitativa 6% e insegurança quantitativa 4% . Concluiu-se que é necessário realizar o SFT, devido à existência de interações entre medicamento-medicamento, medicamento-alimento e déficit nos hábitos alimentares, posteriormente foi socializado para diminuir possíveis eventos adversos e garantir a segurança do paciente.

**Palavras-chave:** diabetes; hipertensão arterial; acompanhamento farmacoterapêutico; adesão terapêutica; Equador.

### Introducción

A nivel mundial, en el año 2021 se estimó cerca de 1280 millones de pacientes con hipertensión arterial y 62 millones con diabetes, en Latinoamérica el 30% de esta población padece de diabetes e hipertensión, y en algunos países ese porcentaje llega hasta el 48%. El incremento se observó especialmente en países de ingresos bajos y medianos, lo que se explica principalmente por el aumento de los factores de riesgo en esas poblaciones (OMS, 2021, p. 1; OPS, 2019, p. 1).

Entre los países de Latinoamérica en el año 2019, la prevalencia de hipertensión en adultos variaba entre al menos del 6% en Ecuador y Argentina y hasta el 17% en Belice, en promedio, la prevalencia en Latinoamérica fue del 9,7%, un aumento del 7,4%, siendo en Ecuador la principal causa de muerte. Ambas enfermedades no transmisibles (ENT) son las que mayor crecimiento presentan con respecto a las otras principales causas de muerte en el país (OECD, 2020, p. 1).

Las enfermedades no transmisibles al no ser tratadas y sobreevaluadas en la población, evidenciará mayor número de ingreso de los pacientes a centros hospitalarios, los mismos que en ciertas ocasiones pasará a formar parte de las defunciones anuales. Las personas que desconocen de los problemas relacionados con los medicamentos abandonan el tratamiento de control que ayuda a reducir significativamente el riesgo de recaer el estado de salud (Serra, 2020, p. 82).

Estos sucesos podrían ser evitables a través de una adecuada participación del Bioquímico Farmacéutico en conjunto con el equipo multidisciplinario de salud, por medio del seguimiento farmacoterapéutico, el mismo que permitirá fortalecer la educación sanitaria al paciente diabético e hipertenso en el conocimiento farmacoterapéutico, uso racional de medicamentos, dieta, y cumplimiento del tratamiento (Castillo, 2020, pp. 445-448).

## Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

La aplicación del seguimiento farmacoterapéutico permitirá evaluar el impacto y la utilidad como herramienta para el fortalecimiento de los planteamientos metodológicos al tratar la diabetes e hipertensión, estableciendo acciones que tienen a utilizar las capacidades profesionales del farmacéutico en conjunto con el personal de salud en beneficio del paciente (Díez, 2016, p. 28).

En tal sentido, se planteó en este estudio, realizar un seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador, que acudieron durante el período mayo - agosto 2021, al servicio de consulta externa de una unidad de salud en Tungurahua, Ecuador.

### METODOLOGÍA

Esta investigación fue de carácter descriptivo, observacional, no experimental y retrospectivo, correspondiente a la revisión la información fue recolectada mediante visitas domiciliarias a través de encuestas. El número de participantes fue representativo y controlable por el investigador, manteniendo la situación grupal activa de personas con relevante información.

Criterios de inclusión: Pacientes de 40-85 años, de la unidad de salud con diabetes e hipertensión arterial, y otras comorbilidades, previo a la autorización por medio del consentimiento informado, durante el período mayo-agosto 2021.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no firmaron el consentimiento informado.
- Pacientes que presenten una sola patología crónica de base, diabetes o hipertensión arterial.
- Pacientes que son referidos de otras unidades de salud con diabetes e hipertensión.

El grupo de estudio formado por 28 pacientes diabéticos e hipertensos y con otras comorbilidades, la recolección de datos e información se realizó con la interacción activa con el paciente en el centro de salud y mediante visitas domiciliarias, aplicando el SFT a través del método Dáder, test de Morisky Green y el test de Goldberg.

Se correlacionó los problemas de salud diferentes a la diabetes e hipertensión, que ha enfrentado el paciente antes del seguimiento farmacoterapéutico, el tiempo del tratamiento indica si la enfermedad solo se está controlando o si existe una mejora en el estado de salud, por lo mencionado se examina la farmacoterapia, antecedentes, riesgo cardiovascular, su estado emocional y estado nutricional.

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

Se describió y se relacionó los problemas de salud con los medicamentos usados durante tratamiento, que a su vez mediante la investigación en artículos científicos, revisiones bibliográficas y bases de datos como Drugs.com, Medscape; así como los sitios web, se determinó si el medicamento prescrito es el más adecuado en el tratamiento de la patología.

Se elaboró el plan de acción para cada paciente con el objetivo de mejorar su estado de salud de acuerdo con los datos evidentes en la medicación, patología y estilos de vida.

Los datos obtenidos para llevar a cabo el seguimiento farmacoterapéutico fueron recopilados en formatos similares a la guía del método Dáder, el método posee los requerimientos necesarios para obtener la información del paciente.

En Microsoft Excel 2016, se realizó la tabulación y gráficas de los datos y se utilizó Anova, para correlacionar los datos obtenidos antes y después del seguimiento farmacoterapéutico con un nivel de significancia del 5%, permitiendo reconocer las posibles diferencias significativas de la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Figura 1:** Pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, durante el período mayo-agosto 2021

Patología	Género	n	Edad		32	Género	n	Edad		18	Total (%)
			(%)					(%)			
Diabéticos e hipertensos	Femenino	9	56	81	32	Masculino	5	57	-	18	50
			63	69				78	-		
			69	64				69	-		
			74	63				65	-		
			58					71	-		
Diabéticos e hipertensos + obesidad tipo 1	Femenino	1	65	-	4	Masculino	4	82	74	14	18
-			-	65				76			
Diabéticos e hipertensos + obesidad tipo 2	Femenino	3	65	45	11	Masculino	0	-	-	0	11
			64	-				-	-		
Diabéticos e hipertensos + sobrepeso	Femenino	2	63	73	7	Masculino	2	49	56	7	14
Diabéticos e hipertensos + comorbilidad no identificada	Femenino	1	64	-	4	Masculino	1	56	-	4	8
<b>Total</b>			<b>57%</b>				<b>43%</b>				

## Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

En la tabla 1.1, se observa el 57% de pacientes pertenecen al género femenino y el 43% al género masculino. La prevalencia de diabetes mellitus se estima por el 6.4% en adultos, con una variación significativa con relación al género, los hombres presentan una tasa menor que las mujeres, un hombre por cada tres mujeres con diabetes (Blanco et al., 2021, p. 3).

El 50% de la población tiene diabetes e hipertensión y el otro 50% restante diabetes e hipertensión más algún tipo de obesidad, sobrepeso o alguna comorbilidad asociada a estas patologías, la hipertensión arterial muestra una prevalencia elevada en la diabetes mellitus tipo 2 siendo un factor en el riesgo de desarrollar diabetes y problemas cardiovasculares, el correcto control de la presión arterial con cifras menores de 130/80 mmHg reduce las complicaciones de hipertensión.

El 18% de los pacientes son diabéticos e hipertensos con obesidad tipo 1, el 11% son diabéticos e hipertensos con obesidad tipo 2 y el 14% son diabéticos e hipertensos con sobrepeso, la relación entre pacientes obesos y con sobrepeso no difiere en el género y el número. El sobrepeso y la obesidad aumenta el riesgo de que una persona adquiera diabetes, si la persona con diabetes incrementa su peso será más complicado controlar los niveles de glicemia, afectando además situaciones, respiratorias y metabólicas (Pajuelo et al., 2018, p. 203).

El grupo de estudio de pacientes diabéticos e hipertensos, se encuentran con mayor número en la edad, superior a los 60 años, por ello, en este grupo la valoración de la presión arterial y la diabetes es importante, aplicable y necesaria para un adecuado control. La hipertensión arterial y la diabetes es un trastorno dependiente de la edad, por lo tanto, se indica recomendaciones específicas en el tratamiento (Osorio & Amariles, 2018, p. 12).

La Asociación Latinoamericana de Diabetes indica el 5.5% de prevalencia de diabetes en personas entre 20 y 79 años, siendo las personas adultas más propensas de presentar diabetes e hipertensión con el 85% al 90% de los casos, por lo que se puede prevenir y tratar a tiempo modificando la dieta e incentivando la actividad física, con el fin de reducir el creciente problema del sobrepeso y la obesidad (Rosas, 2020, p. 19).

El 8% de los pacientes son diabéticos e hipertensos más comorbilidades no identificadas, este porcentaje aumenta debido al bajo control en los medicamentos y en la alimentación, dado que la modificación de dosis, reemplazo o sustitución por otro fármaco antidiabético o hipertensivo no han sido lo suficiente en poder contrarlar la diabetes e hipertensión, por lo que para conseguir niveles controlables de la diabetes e hipertensión se requiere al menos dos o tres fármacos.

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

**Figura 2:** Fármacos, prescritos en los pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, durante el período mayo-agosto 2021

Patología	Género	Tratamiento de Diabetes Mellitus 2	Tratamiento de Hipertensión arterial	Otros fármacos
<b>Diabéticos e hipertensos</b>				
DH-1	M	Metformina	Losartán	Acetaminofén
DH-2	F	Metformina	Losartán	Carbonato de calcio/Colecalciferol
DH-3	F	Metformina	Losartán	-
DH-4	F	Insulina NPH	Losartán	Uvamin; Clindamicina/Ketoconazol
DH-5	M	Metformina	Losartán	Diclofenaco sódico
DH-6	M	Metformina	Losartán	Ácido acetil salisílico
DH-7	M	Metformina	Losartán	Complejo B
DH-8	F	Metformina	Losartán	Meloxicam; Latanoprost
DH-9	F	Metformina	Losartán	Omeprazol
DH-10	F	Glucophage	Losartán	Calcitriol; Omeprazol
DH-11	M	Metformina	Losartán	-
DH-12	F	Metformina	Losartán	-
DH-13	F	Metformina	Losartán	Carbonato de calcio
DH-14	F	Metformina	Losartán	-
<b>Diabéticos e hipertensos + obesidad tipo 1</b>				
DH0I-15	M	Insulina NPH	Bisoprolol	Prednisona; Atorvastatina
DH0I-16	F	Metformina + Glibenclamida	Losartán Amlodipino	-
DH0I-17	M	Metformina	Candesartán/ hidroclorotiazida	Hidrosmina; Meloxicam/glucosamida Ácido acetil salisílico; Paracetamol
DH0I-18	M	Metformina	Captopril	Levotiroxina; Gemfibrozilo
DH0I-19	M	Metformina	Amlodipino	Levotiroxina; Magaldrato/Simeticona; Gemfibrozilo
<b>Diabéticos e hipertensos + obesidad tipo 2</b>				
DH0II-20	F	Metformina	Enalapril	Glucosamina/Sulfato de condroitina Atorvastatina
DH0II-21	F	Sitagliptina/ Metformina	Losartán	Atorvastatina
DH0II-22	F	Metformina	Losartán Amlodipino	Levotiroxina; Paracetamol; Carvedilol

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

				Clopidogrel; Atorvastatina; Lactulosa; Complejo B; Vitamina C; Ácido fólico
<b>Diabéticos e hipertensos + sobrepeso</b>				
<b>DHS-23</b>	F	Metformina	Losartán	Levotiroxina; Atorvastatina
<b>DHS-24</b>	F	Metformina	Losartán	Acetilcisteína; Complejo B; Levotiroxina Espironolactona; Gemfibrozilo; Furosemida
<b>DHS-25</b>	M	Insulina NPH Metformina+ Glibenclamid a	Losartán	Atorvastatina; Paracetamol
<b>DHS-26</b>	M	Metformina	Nebivolol	Naproxeno sódico; Levotiroxina Atorvastatina; Complejo B
<b>Diabéticos e hipertensos + comorbilidad no identificada</b>				
<b>DHNF-27</b>	M	Metformina	Losartán	Betametasona; Calcitriol/Betametasona Levotiroxina; Alopurinol
<b>DHNF-28</b>	F	Metformina	Losartán	Bifonazol; Levotiroxina; Furoato de mometasona; Paracetamol; Ciproflaxacino

Los medicamentos hipoglucemiantes y antihipertensivos, son retirados en la farmacia del centro de salud, de acuerdo a la tabla 1-2, todos los pacientes tienen en su prescripción médica metformina sola o en combinación, el 75% de los pacientes usan la metformina como tratamiento de base para controlar la diabetes, seguido de la insulina NPH con el 14% y la metformina en combinación con el 11%.

En los pacientes diabéticos e hipertensos con sobrepeso y obesidad tipo 1 y 2, la dieta y la actividad física no ha sido suficiente en reducir los niveles de glucemia por lo que el tratamiento constituye de medicamentos hipoglucemiantes orales combinados e insulina NPH, por otro lado debido a que se puede presentar un riesgo cardiovascular al abandonar el tratamiento, se debe tener estricto control en cumplir la toma del medicamento.

De acuerdo con las guías de práctica clínica nacional e internacional de pacientes diabéticos la metformina se considera como el fármaco de primera elección en monoterapia y es recomendado en pacientes con sobrepeso, debido a su ventaja en reducir el peso y en mejorar la sensibilidad de la insulina (Del Vicente Aguilera et al., 2019, p. 29).

El medicamento antihipertensivo con mayor demanda por los pacientes del centro de salud es el losartán que pertenece al grupo de antagonistas de los receptores de angiotensina II (ARA II), de los

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

28 pacientes hipertensos, 20 pacientes son prescritos con losartán lo que equivale al 71%, seguido del amlodipino 11%, y en menor porcentaje del 4% los medicamentos bisoprolol, enalapril, captopril y nebivolol.

Las guías europeas recomiendan el tratamiento con al menos dos medicamentos antihipertensivos cuando no se consigan los objetivos de la presión arterial con monoterapia, recomendaciones que aún siguen vigentes en las revisiones posteriores (Alonso, 2017, p. 2).

Los grupos de medicamentos antihipertensivos se deben adaptar de acuerdo con las patologías asociadas y complicaciones del paciente diabético e hipertenso, debido a que el fármaco por sus efectos adversos puede producir ciertos daños hepáticos, renales o a su vez tener una interacción con otro fármaco utilizado en el tratamiento.

Los medicamentos asociados a otras patologías con mayor prescripción son la levotiroxina 29% y la atorvastatina 25%, la levotiroxina cubre el déficit de hormonas tiroideas, asimismo puede empeorar el control de la glucemia y requerir el ajuste de dosis del antidiabético o en consecuencia sustituir por otro fármaco, de acuerdo con la tabla de medicamentos, es usado en el 50% de los pacientes diabéticos e hipertensos (Casares, 2017, p. 8).

El 25% de los pacientes del grupo de estudio que se administran atorvastatina presentan el índice de masa corporal  $>30\text{kg}$ , la atorvastatina está indicada en los pacientes con sobrepeso y obesidad, en reducir los niveles de colesterol de la sangre y el riesgo de los primeros eventos de la enfermedad cardiovascular (ECV), según la guía ESC/AS, conjuntamente con otras guías de prevención cardiovascular en la diabetes recomiendan administrar estatinas como prevención primaria de ECV (Alonso, 2017, p. 6).

La automedicación prevalece por acetaminofén 18%, ácido acetil salicílico 7%, el complejo B 14%, y otros medicamentos restantes el 4%, los pacientes acuden a farmacias comunitarias al presentar molestias leves y estados de ánimo bajos, sin considerar las reacciones adversas que se puede desarrollar entre medicamentos del tratamiento antidiabético o antihipertensivo.

**Figura 3:** Pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, antes y después del SFT, de acuerdo al test de Morisky Green y al test de Goldberg, durante el período mayo-agosto 2021

Patología	Test de Morisky	Test de Morisky	Test de Goldberg antes del SFT	Test de Goldberg después del SFT
-----------	-----------------	-----------------	--------------------------------	----------------------------------

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

Género	Green-Levine antes del SFT	Green-Levine después del SFT					
<b>Diabéticos e hipertensos</b>							
DH-1	M	A	A	AL	DL	AL	DL
DH-2	F	NA	A	AG	DM	AL	DM
DH-3	F	NA	A	AG	DL	AG	DL
DH-4	F	NA	A	AG	DL	AL	DL
DH-5	M	NA	NA	AL	DM	AL	DL
DH-6	M	NA	A	AG	DM	AL	DM
DH-7	M	NA	A	AG	DL	AL	DL
DH-8	F	NA	NA	AG	DM	AG	DL
DH-9	F	NA	NA	AL	DL	AL	DL
DH-10	F	NA	A	AG	DM	AL	DM
DH-11	M	A	A	AG	DM	AL	DL
DH-12	F	NA	NA	AL	DL	AL	DL
DH-13	F	NA	A	AG	DM	AG	DL
DH-14	F	NA	A	AG	DL	AL	DL
<b>Diabéticos e hipertensos + obesidad tipo 1</b>							
DH0I-15	M	NA	A	AL	DM	AL	DL
DH0I-16	F	A	A	AG	DL	AL	DL
DH0I-17	M	NA	A	AG	DM	AG	DM
DH0I-18	M	NA	A	AG	DM	AG	DM
DH0I-19	M	NA	NA	AG	DL	AL	DL
<b>Diabéticos e hipertensos + obesidad tipo 2</b>							
DHOII-20	F	NA	NA	AL	DL	AL	DL
DHOII-21	F	NA	A	AG	DM	AG	DM
DHOII-22	F	NA	A	AL	DM	AL	DL
<b>Diabéticos e hipertensos + sobrepeso</b>							
DHS-23	F	NA	A	AG	DM	AG	DL
DHS-24	F	NA	A	AG	DM	AL	DL
DHS-25	M	NA	NA	AG	DL	AG	DL
DHS-26	M	NA	A	AL	DM	AL	DL
<b>Diabéticos e hipertensos + comorbilidad no identificada</b>							
DHNF-27	M	NA	A	AL	DM	AL	DM
DHNF-28	F	NA	A	AG	DL	AG	DL

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

<b>Total</b>	28	A: 10%	NA: 90%	A: 82%	NA: 18%	AL: 29%	AG: 71%	DL: 43%	DM: 57%	AL: 68%	AG: 32%	DL: 75%	DM: 25%
	* (A) Adherente		* (NA) No adherente				*(DL) Depresión Leve						
	*(AL) Ansiedad leve		*(AM) Ansiedad mayoritaria				*(DM) Depresión mayoritaria						

El test de Morisky Green-Levine, permitió identificar, el 90% de los pacientes fueron considerados como no adherentes al tratamiento y solo el 10% adherentes, lo cual a través del SFT se le indicó al paciente la correcta administración del medicamento y la importancia del cumplimiento con la dosis requerida y la hora de toma del fármaco, lo que permitió mejorar en el paciente el control de su terapia farmacológica, alcanzando finalizar el SFT el 82% de pacientes adherentes al tratamiento y 18% no adherentes al tratamiento, mediante el empleo de pastilleros establecidos con el horario de toma del medicamento, trípticos entre otros.

Existe mayor riesgo de no adherencia en los pacientes cuanto mayor es el número de fármacos prescritos, pacientes que viven solos y sobre todo las causas por olvido en la toma del medicamento. En los países desarrollados solo el 50% de los pacientes con enfermedades crónicas cumplen con los tratamientos, siendo el paciente el principal factor quién permite mejorar la adherencia a través de las intervenciones (García, 2020, p. 4).

El test de Goldberg, es usado en la recolección de información del estado de ansiedad y depresión del paciente, que a su vez es considerado como una emoción normal, pero al sobrepasar los niveles ante cualquier situación se puede evaluar como amenazante al manifestarse en momentos inesperados con elevada frecuencia e intensidad interfiriendo en las actividades cotidianas se le considera como trastorno (Lobos & Gutiérrez, 2020, p. 6).

La ansiedad y depresión en el estudio realizado tiene mayor prevalencia en las mujeres que en los hombres, mediante las actividades realizadas durante el seguimiento farmacoterapéutico se alcanzó a reducir el número de pacientes con ansiedad y depresión generalizada a depresión y ansiedad leve, al finalizar el SFT no se concretó radicar la ansiedad y depresión en los pacientes, manteniendo el género femenino con el mayor número de casos.

Los pacientes con síntomas de ansiedad y depresión presentan miedo o preocupaciones y habitualmente no reconocen su temor como algo disfuncional, entre los principales factores se

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

encuentra la inestabilidad económica para adquirir el medicamento cuando se presenta la ausencia del medicamento en el centro de salud, el aislamiento y la baja calidad de vida del paciente (Velastegui & Mayorga, 2021, p. 16).

**Figura 4:** Clasificación de PRM Y RMN encontrados en los pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, durante el período mayo-agosto 2021

PRM	RNM	Porcentaje
	<b>Problema de salud no tratado</b>	
El paciente no demuestra recuperación en la patología asociada a la de base	7	6
Falta de adherencia al tratamiento	18	15
	<b>Problema de salud por medicamento innecesario</b>	
Automedicación por parte del paciente	9	8
	<b>Inefectividad no cuantitativa</b>	
Prescripción del tratamiento, dosis no requerida	6	5
	<b>Inefectividad cuantitativa</b>	
Déficit conocimiento en la conservación del medicamento	11	18
Interacción fármaco-alimento	2	2
Interacción fármaco-planta medicinal	12	10
Interacción fármaco-fármaco	16	14
Incumpliendo en la posología indicada	14	12
Posible interacción farmacocinética y/o farmacodinámica	2	2
	<b>Seguridad cuantitativa</b>	
Interacción farmacocinética o farmacodinámica, dosis superior a la requerida	7	6
	<b>Inseguridad no cuantitativa</b>	
Posibles reacciones adversas asociadas al medicamento	4	3

El tratamiento farmacológico interviene en exponer los problemas relacionados con los medicamentos y los resultados negativos asociados a la medicación, por lo tanto, se relaciona mediante los dominios de necesidad,

## Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

efectividad y seguridad, dentro del dominio de seguridad se menciona la sobredosificación por parte del paciente.

La falta de medicamento o la administración del medicamento innecesario en el tratamiento de la diabetes e hipertensión son factores del dominio de necesidad, por el cual, mediante las diferentes etapas del seguimiento farmacoterapéutico este problema de salud fue controlado, lo que contribuyó en mejorar en el cuidado de la enfermedad y eficacia del tratamiento en los pacientes, alcanzando el bienestar psicológico, social y físico (Palacios et al., 2019 pág. 88).

Al tratar los problemas de salud, ya sea por al abandono del tratamiento o la inestabilidad económica, se debe considerar que el tratamiento debe ser continuo, pese a ver mejorado el estado de salud, al tratarse de patologías de base como la diabetes e hipertensión u otra patología que no se pueden eliminar, pero si controlar se debe cumplir con el tratamiento en la dosis y pauta prescrita.

El ajuste de la dosis de los fármacos y déficit conocimiento actual de la metformina como tratamiento inicial en la diabetes son casos de efectividad en el tratamiento, frente a las investigaciones de nuevos fármacos encontrados para el control de la hiperglucemia, con novedosos mecanismo de acción y con diferentes perfil de seguridad, se incentiva a cambios en la terapia farmacológica, con la finalidad de alcanzar enfoques terapéuticos más fisiopatológicos, mediante el manejo personalizado y ajustado a las características y riesgos individuales de cada paciente (Zambon, 2020, p. 1).

Además, el abuso de los medicamentos o sobredosificación, se asocia a la identificación de los resultados negativos a la mediación como dominio de seguridad, el tomar una dosis elevada a la habitual tras el olvido del medicamento, no ayuda a cubrir la dosis olvidada o su vez mejorar el estado de salud, en consecuencia, la sobredosificación de cualquier fármaco produce efectos secundarios que deben ser controlados a tiempo (Cordero et al., 2017, p. 28).

**Figura 5:** Intervenciones en los pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, durante el período mayo-agosto 2021

Intervención	Acción	Frecuencia
Cantidad de medicamentos	Modificar dosis	1
	Modificar la dosificación	1
	Modificar la pauta	5
Estrategia farmacológica	Añadir un medicamento	3
	Retirar un medicamento	1
Educación sobre el paciente	Sustituir un medicamento	2
	Forma de administración del medicamento	28
	Aumentar la adherencia al tratamiento	28

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

Educación en medidas no farmacológicas 28

---

La educación sanitaria en los medicamentos fue guiada mediante la presentación de trípticos y pastilleros, que otorgan el apoyo de mejorar el tratamiento farmacológico, debido a su sistema personalizado de dosificación (SPD). El SPD cubre las necesidades clínicas y dosis exactas, permitiendo en el paciente mejorar el grado de cumplimiento con los medicamentos y la efectividad del tratamiento (CTI-SPD, 2021, p. 10).

La sustitución de medicamentos puede ser sustitución genérica y sustitución terapéutica, la sustitución genérica permite el cambio de un medicamento de marca por uno genérico, la sustitución terapéutica tiene lugar cuando el farmacéutico en conjunto con el médico sustituye el medicamento prescrito al inicio de tratamiento por un medicamento químicamente diferente, pero con la misma clase farmacológica o terapéutica (WMA, 2020, pp. 3-4).

Si el medicamento es sustituido se debe ajustar y controlar la dosis, verificando si el medicamento actual tiene equivalencia terapéutica del medicamento sustituido, en diferentes casos se produce reacciones adversas por la sustitución del medicamento o por falta de efecto del medicamento, la manera correcta en modificar la dosis, pauta, añadir, sustituir o retirar un medicamento se debe realizar en concreto con el médico, bioquímico farmacéutico y el paciente.

Las consideraciones médicas deben ser elegidas de acuerdo con la afección de cada paciente, la individualización del tratamiento farmacológico durante el seguimiento farmacoterapéutico debe estar guiado sobre la completa información clínica adquirida del historial médico del paciente y los datos clínicos actuales obtenidos durante las intervenciones, además toda la información correspondiente a datos de laboratorio y factores sociales (Barrios, 2017, p. 13).

La terapia combinada de fármacos orales es una falta de atención secundaria, y en situaciones en las que no se logra el control de las interacciones entre fármacos, los niveles de glucemia y presión arterial ascienden, se sugiere de acuerdo con estudios previos que el tratamiento combinado deber ser de fármacos con mecanismo de acción diferente, lo cual puede resultar más efectivo en lograr y mantener el control glicémico y arterial (Barrios, 2017, p. 4).

Los antidiabéticos orales en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial con comorbilidades obesidad y sobrepeso han demostrado interacciones relevantes entre fármacos, debido a la administración de 2 a 8 fármacos.

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

**Figura 6:** Análisis estadístico de los valores de presión arterial sistólica de los pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, al inicio y finalizar el SFT durante el período mayo-agosto 2021

RESUMEN

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Columna 1	28	3791	135.392857	66.988095
Columna 2	28	3519	125.678571	66.892857

ANÁLISIS DE VARIANZA

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	de Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	1321.142857	1	1321	19.736084	0.000044	4.019541
Dentro de los grupos	3614.785714	54	67			
Total	4936	55				

**Hipótesis nula:** Los valores de la presión arterial sistólica de los pacientes diabéticos e hipertensos al inicio de la aplicación del SFT, son igual o mayor que los valores de presión arterial sistólica al finalizar el SFT.

**Hipótesis alternativa:** Los valores de la presión arterial sistólica de los pacientes diabéticos e hipertensos al finalizar la aplicación del SFT, son menores a los iniciales.

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir que la media de los valores de la presión sistólica 125,67mmHg al finalizar la aplicación del SFT es menor que la presión sistólica 135,39mmHg al inicio del SFT, por lo que con un nivel de significancia del 0,05% existe una diferencia significativa de 9,72mmHg.

**Figura 7:** Análisis estadístico de los valores de presión arterial diastólica de los pacientes diabéticos e hipertensos del centro de salud, al inicio y finalizar el SFT durante el período mayo-agosto 2021

RESUMEN

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Columna 1	28	2437	87.035714	17.369048
Columna 2	28	2241	80.035714	22.332011

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

ANÁLISIS DE VARIANZA

<i>Origen de las variaciones</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>de Grados de libertad</i>	<i>de Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Valor crítico para F</i>
Entre grupos	686.000000	1	686.000000	34.558273	0.000000267	4.019541
Dentro de los grupos	1071.928571	54	19.850529			
Total	1758	55				

Fuente: Centro de Salud Quisapincha, 2021

Realizado por: Quinde, Cristian, 2021

**Hipótesis nula:** Los valores de la presión arterial diastólica de los pacientes diabéticos e hipertensos al inicio de la aplicación del SFT, son igual o mayor que los valores de presión arterial diastólica al finalizar el SFT.

**Hipótesis alternativa:** Los valores de la presión arterial diastólica de los pacientes diabéticos e hipertensos al finalizar la aplicación del SFT, son menores a los iniciales.

Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, es decir que la media de los valores de la presión diastólica 80,03mmHg al finalizar la aplicación del SFT es menor que la presión diastólica 87,03mmHg al inicio del SFT, por lo que con un nivel de significancia del 0,05% existe una diferencia significativa de 7,00mmHg.

## Conclusiones

Se identificaron 28 pacientes con diabetes e hipertensión del centro de salud, el 50 % de los pacientes son diabéticos e hipertensos, el 18% diabéticos e hipertensos más obesidad tipo 1, el 11% diabéticos e hipertensos más obesidad tipo 2, el 14% diabéticos e hipertensos más sobrepeso y el 8% restante diabéticos e hipertensos más comorbilidad no identificada. Se determinó en los pacientes los PRM, el 26% se relaciona a la efectividad, el 65% a la necesidad y el 9% a la seguridad. Además de identificó los RNM, el 69% se relaciona a la ineffectividad cuantitativa, el 25% problemas de salud no tratados, el 9% problemas de salud por medicamento innecesario, el 7% seguridad no cuantitativa, el 6% ineffectividad no cuantitativa, y el 4% inseguridad cuantitativa. El seguimiento farmacoterapéutico permitió interactuar en cada paciente en resolver los problemas de

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

salud, mediante el método Dáder y el test de Morisky para mejorar la terapia farmacológica. La educación y la información relevante de los pacientes Green se estableció el plan de acción en cada paciente, mismo que fue entregado con información acerca de su estado actual de salud y los posibles cambios que se debe implementar, modificar o sustituir permitieron alcanzar los objetivos planteados y hacer todo lo necesario para mejorar la salud del paciente.

## Referencias

1. ALONSO, V. B. “Terapia combinada para el tratamiento de la hipertensión arterial - Sociedad Española de Cardiología”. [en línea], 2017, pp. 2-6. [Consulta: 23 mayo 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/clinica/publicaciones/actualidad-cardiologia-clinica/octubre2017/9086-terapia-combinada-para-el-tratamiento-de-la-hipertension-arterial>
2. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION. “Insulin Basics “. Connected for Life [en línea], 2019, p.1 [Consulta: 12 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.diabetes.org/healthy-living/medication-treatments/insulin-other-injectables/insulin-basics>
3. BARRIOS, A. “Terapia combinada para el tratamiento de la hipertensión arterial”. Sociedad Española de Cardiología [en línea], 2017, (España) pp. 3-14. [Consulta: 14 marzo 2022]. Disponible en: <https://secardiologia.es/clinica/publicaciones/actualidad-cardiologia-clinica/octubre-2017/9086-terapia-combinada-para-el-tratamiento-de-la-hipertension-arterial>
4. BLANCO NARANJO, E. G; CHAVARRÍA CAMPOS, G. F; & GARITA FALLAS, Y. M. “Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2”. Revista Médica Sinergia, vol. 6, no 2 (2021), pp. 5-8. DOI.org/10.31434/rms.v6i2.639
5. CALVO HERNÁEZ, B; GASTELURRUTIA GARRALDA, M. Á; URIONAGÜENA DE LA IGLESIA, A; ISLA RUIZ, A; DEL POZO RODRÍGUEZ, A; & SOLINÍS ASPIAZU, M. Á. “Oferta de servicios de atención farmacéutica: clave para un nuevo modelo de servicios de salud”. Atención Primaria, vol. 54, no 1 (2022), pp. 1-2. DOI.org/10.1016/J.APRIM.2021.102198
6. CASARES, C. “Levotiroxina sódica”. CIMA [en línea], 2017, pp. 1–20. [Consulta: 12 junio 2022]. Disponible en:

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

- [https://gskpro.com/content/dam/global/hcpportal/es\\_AR/pdfs/homepage/products/levotiroxina/IP\\_Levotiroxina\\_fully-aligned-to-FDA\\_clean2.pdf](https://gskpro.com/content/dam/global/hcpportal/es_AR/pdfs/homepage/products/levotiroxina/IP_Levotiroxina_fully-aligned-to-FDA_clean2.pdf)
7. CASTILLO FERNÁNDEZ, D. “Artículo Especial 444 An Fac med”. An Fac Med, vol. 81, no 4 (2021), pp. 444–452. DOI.org/10.15381/anales.v81i4.18798
  8. CORDERO SÁNCHEZ, I; DÍAZ GUTIÉRREZ, M. J; GARCIA ORIBE, Y; GARDEAZABAL AYALA, Y; MARTÍNEZ DE LUCO GARCÍA, E; & MARTÍNEZ DE LUCO GARCÍA, M. “Curso básico sobre hipertensión. Tema 3. Diuréticos”. Farmacia Profesional, vol. 31, no 3 (2017), pp. 23–29.
  9. DEL VICENTE AGUILERA, I. I; BETANCOURT OSEJO, M; RODRÍGUEZ, L. A; RODAS GALLARDO, B. S; RAMOS GUIFARRO, A. M; & ÁVILA TURCIOS, D. M. “Metformina”. Uso clínico y actualización, vol. 87, no 1 (2019), pp. 28–39.
  10. DÍEZ, B. “Curso básico sobre diabetes. Tema 1. Clasificación, diagnóstico y complicaciones”. Farmacia comunitaria, vol. 30, (2016), pp. 26–33.
  11. GARCÍA VALLE, S. “Factores de riesgo de no adherencia al tratamiento en pacientes mayores de un núcleo rural”. Revista de La OFIL, vol. 30, no 2 (2020), pp. 115–120.
  12. LOBOS-RIVERA, M. E; & GUTIÉRREZ-QUINTANILLA, J. R. “Adaptación psicométrica de la escala de ansiedad y depresión de Goldberg en una muestra salvadoreña”. Entorno, vol. 70, no 1 (2020), pp. 87–98. DOI.org/10.5377/entorno.v0i69.9557
  13. OMS. “Enfermedades no transmisibles”. Organización Mundial de La Salud [en línea], 2021a, pp. 1. [Consulta: 18 abril 2022]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
  14. OMS. “Hipertensión”. Organización Mundial de La Salud [en línea], 2021b, pp. 1. [Consulta: 7 agosto 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
  15. OPS. “Día Mundial de la Diabetes”. Organización Panamericana de La Salud [en línea], 2021, pp. 1 [Consulta: 11 junio 2022]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14780:world-diabetes-day-2018-diabetes-concerns-every-family&Itemid=1969&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14780:world-diabetes-day-2018-diabetes-concerns-every-family&Itemid=1969&lang=es)

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

16. ORTEGA, J. P; RAMÓN, S. M; ASTUDILLO, E. P; ÁVILA, S. A; VÁSQUEZ, X. S; LCDA, G; LCDA, C. P; LCDA, S. E; RIERA, D; SUMBA, D. E; & PANAMÁ, J. “Adherence to the treatment of arterial hypertension in older adults”. *Revista Latinoamericana de Hipertension*, vol. 15. No 5 (2020), pp. 322–329. DOI.org/10.5281/zenodo.4484355
17. OSORIO-BEDOYA, E. J; & AMARILES, P. “Hipertensión arterial en pacientes de edad avanzada: una revisión estructurada”. *Revista Colombiana de Cardiología*, vol. 25, no 3 (2018), pp. 209–221. DOI.org/10.1016/j.rccar.2017.10.006
18. PAJUELO RAMÍREZ, J; BERNUI LEO, I; SÁNCHEZ GONZÁLEZ, J; ARBAÑIL HUAMÁN, H; MIRANDA CUADROS, M; COCHACHIN HENOSTROZA, O; AQUINO RAMÍREZ, A; & BACA QUIÑONEZ, J. “Obesidad, resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes”. *Anales de La Facultad de Medicina*, vol. 79, no 3 (2018), pp. 200–205.
19. PALACIOS-BARAHONA, U; DEL MAR ARANGO-POSADA, M; ORDOÑEZ, J. E; & ALVIS-GUZMAN, N. “Quality of life of patients with type 2 diabetes in Colombia. Systematic review and cumulative metaanalysis acumulativo”. In *Revista CES Psicología*, vol. 12, no 3 (2019), pp. 80–90. DOI.org/10.21615/CESP.12.3.6
20. ROSAS, E. “La diabetes es la segunda causa de muerte en el Ecuador”. *Diario Salud* [en línea], 2020, pp. 19. [5 mayo 2022]. Disponible en: <https://diariosalud.com.ec/2020/11/14/la-diabetes-es-la-segunda-causa-de-muerte-en-ecuador/>
21. SERRA, Á. “Las enfermedades crónicas no transmisibles y la pandemia por COVID-19”. *Revista Finlay* [en línea], 2020, pp. 82. Disponible en: <http://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/846>
22. VELASTEGUI-HERNÁNDEZ, D; & MAYORGA-LASCANO, M. “Estados De Ánimo, Ansiedad Y Depresión En Estudiantes De Medicina Durante La Crisis Sanitaria Covid-19”. *Psicología Unemi*, vol. 5, no 9 (2021), pp. 10–20. DOI.org/10.29076/issn.2602-8379vol5iss9.2021pp10-20p
23. WMA. “Declaración de la AMM sobre la Sustitución de Medicamentos”. *The World Medical Association* [en línea], 2020, pp. 3-4. [Consulta: 18 junio 2022]. Disponible en:

Seguimiento farmacoterapéutico a pacientes con diabetes e hipertensión arterial, atendidos en una unidad de salud, Tungurahua- Ecuador

---

<https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-la-amm-sobre-la-sustitucion-de-medicamentos/>

24. ZAMBON, F. “Efectividad comparada de tratamientos para Diabetes tipo 2”. [en línea], 2020, pp. 1. [Consulta: 12 mayo 2022]. Disponible en: <http://www.siacardio.com/consejos/medinterna/editmi/efectividad-comparada-de-tratamientos-para-diabetes-tipo-2/>

©2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).