



Universidad Nacional
SAN LUIS GONZAGA



Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional

Esta licencia permite a otras distribuir, combinar, retocar, y crear a partir de su obra de forma no comercial y, a pesar que son nuevas obras deben siempre rendir crédito y ser no comerciales, no están obligadas a licenciar sus obras derivadas bajo los mismos términos.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título de **Informe final de tesis** es:

Análisis de los cambios en la prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, años 2019 y 2021 – Centro de Salud de Guadalupe

Presentado por:

HUAMAN HERNANDEZ, KATHERINE PAOLA

De la Facultad de **FARMACIA Y BIOQUÍMICA**. El resultado obtenido es **4%** por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 28 de Noviembre de 2023

.....
Dra. JOSEFA BERTHA PARI OLARTE
DIRECTORA DE LA UNIDAD DE INVESTIGACION
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA

UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Facultad de Farmacia y Bioquímica



Análisis de los cambios en la prevalencia y prescripción de
medicamentos en diabetes mellitus, años 2019 y 2021 – Centro de
Salud de Guadalupe

Línea de investigación

Salud Pública y Conservación del Medio Ambiente

TESIS

AUTOR

Bach. Huamán Hernández Katherine Paola

Ica, Perú

2023

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme terminar esta etapa de mi vida, su compañía en el proceso ha sido esencial.

A mi padre por su apoyo durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, mis logros son un reflejo de todo el esfuerzo que hace por mí. A mi madre por sus consejos, por formarme con buenos sentimientos y valores que me han ayudado a salir adelante en los momentos difíciles

A mi familia en general, porque me han brindado su apoyo incondicional y por compartir conmigo buenos y malos momentos

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por acompañarme todos los días en mi camino, por su eterno cuidado y fidelidad en tiempos no tan buenos.

A mis padres, por su apoyo en lo largo de mi carrera profesional, por todo su esfuerzo y los valores que me ha inculcado en mi vida.

A mi asesor el Dr. Carlos Manuel Benavente Bevilacqua por su apoyo, orientación y tiempo durante el desarrollo de mi tesis.

A mi hermano por ser un gran amigo para mí, que juntos hemos pasado momentos inolvidables y es uno de los seres más importantes en mi vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA	17
2.1 Tipo, nivel y diseño de investigación	17
2.2 Población y muestra	16
2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
2.4 Análisis de datos	19
2.5 Aspectos éticos	18
III. RESULTADOS	20
IV. DISCUSIÓN	40
V. CONCLUSIONES	42
VI. RECOMENDACIÓN	43
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
VIII. ANEXOS	48

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Diabetes Mellitus, atenciones años 2019 y 2021	20
Tabla 2. Diabetes Mellitus, variación en atenciones años 2019 y 2021	22
Tabla 3. Diabetes Mellitus, atenciones año 2019	24
Tabla 4. Diabetes Mellitus, atenciones año 2021	26
Tabla 5. Diabetes mellitus, atenciones 2019, 2021 y variación	29
Tabla 6. Diabetes mellitus, dispensación de medicamentos, año 2019	31
Tabla 7. Diabetes mellitus, dispensación de medicamentos, año 2021	33
Tabla 8. Diabetes mellitus, dispensación de medicamentos 2019, 2021 y variación	35
Tabla 9. Diabetes mellitus, medicamentos y grupos farmacológicos dispensados 2019, 2021	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diabetes mellitus tipos y atenciones, años 2019 y 2021	21
Figura 2. Diabetes mellitus, variación 2019 vs. 2021	23
Figura 3. Diabetes Mellitus; atenciones por tipo y mes, año 2019	25
Figura 4. Diabetes Mellitus; atenciones por tipo y mes, año 2021	27
Figura 5. Diabetes Mellitus; atenciones por mes, año 2019	28
Figura 6. Diabetes Mellitus; atenciones por mes, año 2021	28
Figura 7. Diabetes Mellitus; variación de atenciones 2019 vs. 2021	30
Figura 8. Diabetes Mellitus; medicamentos dispensados 2019	32
Figura 9. Diabetes Mellitus; medicamentos dispensados 2021	34
Figura 10. Diabetes Mellitus; medicamentos variación 2019 vs. 2021	36
Figura 11. Diabetes Mellitus; medicamentos variación porcentual 2019 y 2021, según meses	37
Figura 12. Antidiabéticos, medicamentos y grupos farmacológicos dispensados 2019, 2021	39

RESUMEN

Título. Análisis de los cambios en la prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, años 2019 y 2021 – Centro de Salud de Guadalupe

Objetivo. Examinar la variación en prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, considerando los años 2019 y 2021, en el Centro de Salud de Guadalupe

Estrategia metodológica. Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal. Diseño no experimental: no se manipulan variables. Muestra, reporte de atenciones de Diabetes: centro de salud Guadalupe, años 2019 y 2021. Medicamentos dispensados: centro de salud Guadalupe, años 2019 y 2021. Muestra censal. Técnica, análisis documental

Resultados y conclusiones. El 60.4 % (IC 95%: 52.50 – 67.77) de las atenciones de diabetes en el año 2019, corresponden al diagnóstico de otras diabetes mellitus (DM*). El 33.1 % (IC 95%: 26.17 – 40.88) corresponde a diabetes mellitus tipo 2 y solo el 6.5 % (IC 95%: 3.57 – 11.54) corresponde a diabetes mellitus tipo 1. En el año 2021, el mayor porcentaje corresponde a diabetes mellitus tipo 2, con un valor alto de 96.6 %. (IC 95%: 92.39 – 98.56). La metformina es el medicamento que más se prescribe y se dispensa, en el año 2019 y 2021. Las atenciones de diabetes en el año 2021 sufrieron una disminución mínima del 3.2 %, La variación en la prescripción de medicamentos entre 2021 y 2019 alcanzó un 0.99 %. Los grupos farmacológicos y medicamentos dispensados en el centro de salud durante los años 2019 y 2021, corresponden a las biguanidas (metformina) y las sulfonilureas (glibenclamida).

Palabras clave. Diabetes, pandemia, metformina, glibenclamida

ABSTRACT

Title. Analysis of changes in prevalence and medication prescription in diabetes mellitus, years 2019 and 2021 - Guadalupe Health Center.

Objective. To examine the variation in prevalence and prescription of medications in diabetes mellitus, considering the years 2019 and 2021, in the Guadalupe Health Center.

Methodological strategy. Quantitative, descriptive, cross-sectional study. Non-experimental design: no manipulation of variables. Sample, Diabetes care report: Guadalupe health center, years 2019 and 2021. Medications dispensed: Guadalupe health center, years 2019 and 2021. Census sample. Technique, documentary analysis.

Results and conclusions. 60.4 % (95% CI: 52.50 - 67.77) of diabetes care in 2019 corresponded to the diagnosis of other diabetes mellitus (DM*). 33.1 % (95% CI: 26.17 - 40.88) corresponds to type 2 diabetes mellitus and only 6.5 % (95% CI: 3.57 - 11.54) corresponds to type 1 diabetes mellitus. In the year 2021, the highest percentage corresponds to type 2 diabetes mellitus, with a high value of 96.6 % (95% CI: 92.39 - 98.56). Metformin is the most prescribed and dispensed medication, in the year 2019 and 2021. Diabetes attentions in the year 2021 suffered a minimal decrease of 3.2 %, The variation in drug prescription between 2021 and 2019 reached 0.99 %. The pharmacological groups and drugs dispensed in the health center during the years 2019 and 2021, correspond to biguanides (metformin) and sulfonylureas (glibenclamide).

Keywords. Diabetes, pandemic, metformin, glibenclamide.

I. INTRODUCCIÓN.

La pandemia de COVID-19 quebrantó todos los progresos realizados en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT). A nivel mundial, la utilización de la atención médica se redujo en alrededor de un tercio durante la pandemia.¹ Las principales razones que la Organización Mundial de la Salud informó en los inicios de la pandemia en 2020.² para explicar ésta subutilización era que, la mayoría de los países reasignaron sus recursos para hacer frente a los crecientes casos de COVID-19, asimismo los pacientes temían ir a los establecimientos de salud debido al riesgo de contagio. Sin embargo, incluso antes de esta pandemia había grandes brechas en cuanto al acceso a los servicios contra las ECNT en cuanto a su calidad, que se vieron exacerbadas por la situación de la COVID-19 y el impacto económico generado.³

Las tendencias del registro de diabetes en el Perú en el periodo 2018 – 2021, sufrieron una disminución bastante marcada, consecuencia de la pandemia COVID – 19, así se tiene que, al año 2018 el registro fue de 26060 casos, el año 2019, se registran 25358 casos, números similares al año anterior, sin embargo el año 2020, año de pandemia, solo se registraron 7670 casos, lo que representa un registro 30.25% menor respecto al año anterior. El año 2021 se reportó en el primer trimestre el registro de 1401 casos, proyectando un número similar o menor para el año 2021.⁴ En los años analizados, los casos registrados fueron mayores en sexo femenino. Analizando los datos anteriores, se tiene que, en el documento; vigilancia de Diabetes por DIRESA/DIRIS: 2018-2021, se menciona, referente a la DIRESA-ICA,⁴ captación: año 2018: 567, año 2019: 1186, año 2020: 67, año 2021 primer trimestre: 4. Los datos anteriores permiten visualizar la magnitud de la afectación en la captación tratamiento y seguimiento de ésta enfermedad crónica, consecuencia de la pandemia COVID-19.

Desde el comienzo de la pandemia, los estudios han identificado la edad avanzada, el sexo masculino y las enfermedades crónicas no transmisibles subyacentes como factores de riesgo para la gravedad de la COVID-19 y la muerte relacionada.

Considerando, que se ha observado que la mortalidad por SARS-CoV-2 podría ser mayor en aquellos pacientes que tienen alguna enfermedad crónica no transmisible,⁵ el presente estudio

pretende contribuir con un conocimiento adecuado sobre las consecuencias de la pandemia en la variabilidad de la prevalencia y prescripción de medicamentos en la diabetes, en un centro de Salud considerando que hoy en día las ECNT son uno de los mayores retos para los sistemas de salud en todo el mundo.

Si bien abordar las necesidades insatisfechas sigue siendo una prioridad, los estudios sobre los impactos de las reducciones en la salud pueden ayudar a los sistemas de salud a priorizar la atención necesaria en tiempo posterior a la pandemia

Imlach F, et al. 2021, en su estudio, investigaron el acceso a la atención médica durante este período de confinamiento, si los pacientes retrasaron la búsqueda de atención médica y las razones de estos retrasos, centrándose en la accesibilidad de los servicios de atención primaria. Metodología: Encuesta. Resultados y conclusiones: Más de la mitad (55%) de los encuestados retrasaron la búsqueda de atención médica durante el confinamiento. Los factores fueron el cambio de los mensajes de servicio público, un enfoque excesivo en la COVID-19 y los problemas urgentes, y la mala integración del servicio. Los factores influyentes a nivel de atención primaria fueron la comunicación y el alcance, el uso de la tecnología, la custodia de puertas, la forma del personal y la seguridad del entorno de la práctica clínica. Los factores que influyeron en las decisiones individuales de los pacientes de buscar atención médica fueron la capacidad de autocontrolarse y autoevaluación, la conciencia de la presión percibida sobre los servicios de salud y el miedo a la infección.⁶

Bonanse T, et al. 2021, en su estudio, analizaron la asociación entre los pacientes con diabetes mellitus y el aumento de la gravedad y sus complicaciones que surgen con una infección grave por el síndrome respiratorio agudo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Métodos: Revisión complementaria de la literatura, se seleccionaron 14 artículos publicados en 2020, en las bases de datos SciELO y PubMed. Resultados: La presencia de comorbilidades en individuos infectados por el SARS-CoV-2 provoca un aumento en el nivel de expresión de la enzima convertidora de angiotensina 2, facilitando la entrada del virus en la célula. La diabetes causa cambios metabólicos y vasculares, debilitando así el sistema inmunitario a través de la inhibición del sistema inmunitario innato y la secreción de varias citocinas inflamatorias. Esta hiperinflamación puede provocar una insuficiencia de múltiples órganos. La interacción entre esta comorbilidad y la COVID-19 puede empeorar la diabetes preexistente o predisponer la aparición de la diabetes en personas no diabéticas. Conclusiones: La diabetes mellitus está relacionada con el aumento de la gravedad y las complicaciones de la COVID-19. La asociación entre la diabetes y la COVID-19 crea una doble pandemia devastadora, ya que empeora el pronóstico de la COVID-19.⁷

Vlad A, et al. 2021, en su estudio se plantearon como objetivo, Analizar el papel del SARS-CoV-2 en la patogénesis de la diabetes tipo 1. Métodos: Análisis de los datos recopilados por La Organización Nacional Rumana para la Protección de Niños y Adolescentes con Diabetes (ONROCAD) sobre nuevos casos de diabetes tipo 1 en niños de 0 a 14 años de todo el país desde 1996 y han calculado la incidencia de diabetes tipo 1 en este grupo de edad. Resultados: Observaron un marcado aumento en la incidencia de diabetes tipo 1 en el primer año de la pandemia de COVID-19, con un 16,9%, valor mucho más alto en comparación con años anteriores (el aumento medio anual fue del 5,1% en el período 1996-2015 y del 0,8 % en el intervalo 2015-2019). La proporción de casos recién diagnosticados fue significativamente mayor en la segunda mitad de 2020 en comparación con la segunda mitad de los años anteriores (57,8 frente al 51 %, $p < 0,0001$). Conclusiones: Todos estos aspectos sugieren el papel que el SARS-CoV-2 podría tener en el desencadenamiento de la autoinmunidad pancreática. Sin embargo, para confirmar esto, se necesita recopilar información de poblaciones más grandes de diferentes regiones geográficas.⁸

Abdelhafiz, et al. 2021, en su estudio tuvieron como objetivo: Explorar la prevalencia de la diabetes en la pandemia de COVID-19, el efecto de la diabetes en los resultados clínicos y caracterizar a los pacientes con diabetes afectados por COVID-19. Método: Revisión de la literatura de artículos e informes sobre la prevalencia y el efecto de la diabetes en los resultados y las características de los pacientes. Resultados: La prevalencia de la diabetes en pacientes con COVID-19 parece similar a la de la población general. La evidencia de que la diabetes aumenta el riesgo de infección grave y los resultados adversos es sustancial. La progresión de la enfermedad al síndrome de dificultad respiratoria aguda, el requisito de ingreso en cuidados intensivos o la ventilación mecánica y la mortalidad han aumentado por la presencia de diabetes. Los pacientes con diabetes en riesgo de COVID-19 parecen ser obesos, de edad avanzada, tienen glucemia no controlada y tienen comorbilidades coexistentes, especialmente enfermedades cardiovasculares e hipertensión. El estricto control glucémico al ingresar al hospital con infusión de insulina ha mostrado algunos efectos beneficiosos; sin embargo, el papel de los medicamentos hipoglucémicos en el manejo de estos pacientes aún no está claro. Conclusión: El grupo de alto riesgo debe identificarse y priorizarse en futuros programas de vacunación. Se requiere investigación futura para optimizar el manejo de los pacientes con diabetes y desarrollar nuevas formas de gestionarlos a través de desarrollos tecnológicos como el telecuidado.⁹

Nyland JE, et al. 2021, mencionan en su estudio que: los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) tienen un mayor riesgo de desarrollar enfermedad grave por COVID-19, posiblemente debido a respuestas inflamatorias desreguladas. Se sabe que los medicamentos

reguladores de la glucosa, como los agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón (GLP-1R), los DPP-4 y la pioglitazona, tienen efectos antiinflamatorios que pueden mejorar los resultados en pacientes con infección grave por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo. Métodos: Estudio de cohorte retrospectivo multinacional, se examinaron estos medicamentos en relación con la incidencia de ingresos hospitalarios, complicaciones respiratorias y mortalidad dentro de los 28 días posteriores a un diagnóstico de COVID-19. El uso de agonistas GLP-1R y/o pioglitazona se asoció con reducciones significativas en los ingresos hospitalarios (GLP-1R: 15,7% vs. 32,5%, relación de riesgo [RR] 0,67 [IC 95% 0,57–0,79]; $P < 0,00$). El uso de agonistas de GLP-1R también se asoció con reducciones en las complicaciones respiratorias (15,3% frente a 24,9%, RR 0,62 [IC 95% 0,52–0,73]; $P < 0,001$) e incidencia de mortalidad (1,9% vs. 3,3 %, RR 0,58 [IC 95% 0,35–0,97]; $P = 0,04$). El uso de inhibidores de la DPP-4 se asoció con una reducción de las complicaciones respiratorias (24,0% frente al 29,2%, RR 0,82 [IC del 95 % 0,74–0,00]; $P < 0,001$), y el uso continuo de los inhibidores de la DPP-4 después de la hospitalización se asoció con una disminución de la mortalidad. Conclusión, el uso de medicamentos que regulan la glucosa, como los agonistas de la GLP-1R, los inhibidores de la DPP-4 o la pioglitazona, puede mejorar los resultados de la COVID-19 para los pacientes con DM2; se necesitan ensayos clínicos aleatorizados para investigar más a fondo esta posibilidad.¹⁰

Van Grondelle V, et al. 2023, plantearon en objetivos, explorar las percepciones de los proveedores de atención médica en toda Europa con respecto a 1) el impacto de la covid-19 en la prestación de atención de la diabetes; 2) el impacto de los cambios en la atención de la diabetes en la carga de trabajo experimentada; 3) experiencias con la consulta por vídeo en la atención de la diabetes. Utilizaron una encuesta transversal entre los proveedores de atención médica de los Países Bajos, Reino Unido, Turquía, Ucrania y Suecia, con un enfoque en la atención primaria. Resultados, muestra 180 proveedores de atención médica. Durante la pandemia de COVID-19, el 57,1 % de los encuestados proporcionó menos atención para la diabetes y el 72,8 % observó un impacto negativo en las personas con diabetes. Más de la mitad de los encuestados (61,9%) expresaron su preocupación en cierta medida por el exceso de trabajo. Aunque la gran mayoría consideró que su trabajo era significativo (85,6%). Casi la mitad de los proveedores de atención médica (49,4%) pensaron que después de la pandemia, la videoconsulta podría combinarse con el contacto cara a cara. Conclusiones, se proporcionó menos atención de la diabetes y los proveedores de atención médica observaron un impacto negativo en las personas con diabetes. Se consideró que las consultas por vídeo tenían potencial, los hallazgos instan a una mayor exploración de la incorporación de la consulta por vídeo en el cuidado de la diabetes.¹¹

León-Jiménez F, et al. 2021, en su estudio plantearon como objetivo: describir las características del conocimiento relacionado con la enfermedad, salud mental, adherencia terapéutica y calidad de vida en pacientes con DM 2 en pacientes hospitalizados. Método: Estudio descriptivo transversal. Se realizó un censo. Se empleó estadística descriptiva y análisis exploratorio. Resultados: 382 pacientes diabéticos: 289 en Lambayeque y 93 en Piura: Se entrevistó a 112 personas. La edad media $59,5 \pm 11,6$ años, 58%, 28,6% refirieron haber sido infectados por COVID-19; 17,8% tenía escasos conocimientos sobre la enfermedad. Sobre salud mental, 91,9% tenía Depresión, 75% Ansiedad y 72,8%, ambas; 50,6% tenía adecuada adherencia a la terapia. La mediana de calidad de vida fue 161,5 (IQR=127,1-215) y 24,1% tenía mala calidad de vida. En orden descendente, las dimensiones más afectadas de la calidad de vida fueron: "control de la diabetes", "energía y movilidad", "carga social", "ansiedad" y "rendimiento sexual". En el análisis multivariante exploratorio, la depresión se asoció a una alta calidad de vida. Conclusiones: Las características analizadas fueron deficientes en los diabéticos tipo 2. No hubo asociación entre características sociodemográficas, salud mental, conocimiento, adherencia, con calidad de vida.¹²

Hernández-Vásquez A, et al. 2022, en el estudio: Análisis de multimorbilidad y hospitalizaciones por diabetes antes y después del confinamiento debido a la pandemia de COVID-19 en Perú, realizaron un análisis de multimorbilidad y evaluaron los ingresos hospitalarios y las tasas de mortalidad entre los pacientes diabéticos antes y después de la implementación del confinamiento debido a COVID-19 en Perú. Métodos: Se utilizaron datos del Ministerio de Salud (MINSA) de Perú de enero de 2017 a diciembre de 2020. La muerte hospitalaria, el alta y el porcentaje de muertes hospitalarias se definieron como resultados de interés. Realizamos un análisis para evaluar el cambio agregado en los resultados de interés antes y después del confinamiento obligatorio en respuesta a la pandemia de COVID-19 en Perú (n = 65.935). Además, se realizó un análisis de red para evaluar la frecuencia de aparición de los ingresos hospitalarios antes y después del confinamiento obligatorio de acuerdo con las características demográficas. El promedio mensual de ingresos hospitalarios entre los pacientes diabéticos en Perú disminuyó un 29 % después de la implementación del confinamiento. Además, hubo un aumento del 92 % en el número promedio de muertes mensuales. Después de la implementación del confinamiento en Perú, los ingresos hospitalarios entre los pacientes diabéticos disminuyeron significativamente, mientras que la mortalidad hospitalaria aumentó ligeramente. Conclusiones: Los hallazgos arrojan luz sobre las limitaciones del sistema sanitario peruano y la importancia de garantizar la atención continua de las enfermedades no transmisibles como parte de la estrategia de respuesta en tiempos de crisis.¹³

Los diabéticos infectados con SARS-CoV-2 tienen una tasa más alta de admisión hospitalaria, neumonía severa y mayor mortalidad en comparación con sujetos no diabéticos infectados con SARS-CoV-2. La diabetes constituye un factor de mal pronóstico en la COVID-19, ya que un metaanálisis reciente mostró que la diabetes incrementa 2,3 veces el riesgo de severidad y 2,5 veces el riesgo de mortalidad asociada a COVID-19.¹⁴ La diabetes no controlada deteriora el sistema inmunitario y causa inflamación en los pacientes. Esto también puede jugar en contra de los diabéticos que se infectan con el SARS-CoV-2, tal como describen especialistas de Corea del Sur y Alemania en un estudio que analiza la relación entre la diabetes y el COVID-19.¹⁵

Las medidas restrictivas durante los inicios de la pandemia: reasignación de recursos, confinamiento, las restricciones sociales y el miedo de la población, han tenido impactos multisectoriales en varios aspectos de la vida cotidiana.¹⁶ Este impacto ha sido mayor en las personas con enfermedades crónicas, al limitar por miedo o acatando las medidas restrictivas, el diagnóstico, tratamiento y control oportuno.

Se justifica el estudio considerando que después de más de dos años, la comunidad científica internacional está tratando de evaluar los efectos indirectos de la pandemia en las principales enfermedades, incluidas las enfermedades crónicas no transmisibles.¹⁶

Objetivo general planteado. Examinar la variación en prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, considerando los años 2019 y 2021, en el Centro de Salud de Guadalupe.

Objetivos específicos

- a) Identificar la variación en la prevalencia de diabetes mellitus, en los años 2019 y 2021, antes y durante la pandemia COVID 19, en el Centro de Salud de Guadalupe.
- b) Determinar en qué medida ha variado la prescripción de medicamentos para diabetes mellitus, considerando los años 2019 y 2021, antes y durante la pandemia COVID 19, en el Centro de Salud de Guadalupe.
- c) Determinar cuáles son los medicamentos y grupos farmacológicos utilizados en el tratamiento de la diabetes mellitus en los años 2019 y 2021, antes y durante la pandemia COVID 19, en el Centro de Salud de Guadalupe.

Hipótesis y variables de la investigación.

Como estudio descriptivo, no se enuncia hipótesis.^{17, 18}

Variables

- Prevalencia de diabetes (años 2019 y 2021)
- Prescripción de medicamentos (años 2019 y 2021)

Es de vital importancia, la participación a través de la presente investigación con el fin de contribuir con los esfuerzos presentes y futuros para evaluar profundamente el impacto a medio y largo plazo de la pandemia, e implementar intervenciones adaptadas para mitigar los efectos negativos de la COVID -19. En futuras situaciones similares, el acceso adecuado a los servicios de atención primaria puede mejorarse mediante mensajes inequívocos y una mejor integración de los servicios.

El informe final está estructurado considerando ocho secciones, de acuerdo a lo estipulado en las normas correspondientes:

- I. Introducción. En esta sección se proporciona una perspectiva respecto de la totalidad del trabajo de investigación, la problemática que motivó la investigación, los antecedentes internacionales y nacionales, se presentan los objetivos tanto el general como los específicos los mismos que están en concordancia con los problemas correspondientes. No se plantea hipótesis por la característica descriptiva de la investigación, , así como una aproximación de los resultados obtenidos. Se recalca la importancia de la investigación, los mismos que se sustentan en los resultados obtenidos. Se presenta en una redacción continua sin subsecciones de acuerdo a las normas establecidas.
- II. Estrategia metodológica. Sección donde se presentan las características de la metodología empleada: tipo, diseño, población, muestra, técnica e instrumentos de la investigación, se incide en la técnica de análisis documental del trabajo, al utilizar datos oficiales del Centro de Salud.
- III. Resultados. Sección donde se presenta los datos en tablas y figuras, . Se consideran las frecuencias, porcentajes y análisis estadísticos, incluyendo intervalos de confianza al 95% para proporciones y pruebas de chi cuadrado cuando resulten pertinentes.
- IV. Discusión. Sección donde se realiza un análisis detallado de los resultados obtenidos, con una comparación con los antecedentes e investigaciones previas. así como un aporte de la investigación en base a los datos consignados y analizados.

- V. Conclusiones. Sección donde se presenta de manera resumida y puntual los resultados obtenidos y de acuerdo a objetivos.
- VI. Recomendaciones. Se presenta una recomendación general, al analizar de manera global los resultados
- VII. Referencias bibliográficas. Sección donde se presentan las fuentes de información utilizadas en la redacción de la tesis.
- VIII. Anexos. Documentos que complementan el contenido del trabajo de investigación presentado.

II. ESTRATEGIA METODOLÓGICA.

2.1 Tipo y diseño de investigación.

Estudio cuantitativo, descriptivo, transversal.

La finalidad de los estudios descriptivos es detallar los datos encontrados en una muestra de una población, pero sin intervención alguna por parte del investigador y sin tratar de establecer relaciones causales entre los hechos observados.¹⁸

La investigación transversal recolecta datos en un momento determinado; momento único.¹⁷

Diseño.

Diseño no experimental.¹⁷

No experimental: no se manipulan variables.

2.2 Población y muestra

Población

Reporte de atenciones de Diabetes: Centro de salud Guadalupe, años 2019 y 2021.
Medicamentos dispensados: Centro de salud Guadalupe, años 2019 y 2021, y cuyos datos están consignados en los documentos oficiales de la institución.

Es una población finita; los elementos en su totalidad son identificables por el investigador:¹⁹

Muestra

Muestra censal. La muestra corresponde con la población. Se consideró el total del reporte de atenciones de diabetes y el total del reporte de medicamentos dispensados para la diabetes en el Centro de Salud de Guadalupe, años 2019 y 2021.

2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica.

Análisis documental.¹⁹

La revisión de documentos es uno de los métodos cuantitativos de recolección de datos más utilizados. Es una forma eficiente de recopilar datos, ya que los documentos son un recurso práctico para obtener datos definidos del pasado. En esta investigación se analizan documentos procesados por instituciones oficiales, a partir de ellos, se generaran conclusiones relacionadas con las variables analizadas.

Instrumentos.

Documento solicitando permiso para recabar y utilizar datos de Centro de Salud

Datos referentes a las atenciones referidas a diabetes: año 2019.

Datos referentes a las atenciones referidas a diabetes: año 2021.

Datos referentes a medicamentos antidiabéticos dispensados: año 2019.

Datos referentes a medicamentos antidiabéticos dispensados: año 2021.

Programa excel

Ficha de recolección de datos.

Procedimiento

La recopilación de los datos se realizó, analizando los documentos oficiales y seleccionando los relevantes para la investigación, trasladando estos a la base de datos generada en el programa Excel. Se tomaron los datos año 2019 (año no pandémico) y del año 2021 (año pandémico), se analizaron los cambios ocurridos entre un año y otro.

2.4 Análisis de los datos.

Se utilizó el programa Excel, para traslado de datos, elaboración de tablas, gráficos, y el análisis estadístico

Para el análisis de los resultados se utilizó intervalos de confianza para proporciones (IC 95%) significancia de $p \leq 0.05$.

2.5. Aspectos éticos

Se siguió todas las consideraciones éticas de una investigación. En la recopilación de datos no se tomaron datos personales de los pacientes (nombre, DNI o número de historia clínica) por lo que, no implica daño físico, moral o psicológico para el paciente.

III. RESULTADOS

Tabla 1. Diabetes Mellitus, atenciones años 2019 y 2021

Diagnóstico	Atenciones 2019			Atenciones 2021		
	F	%	IC 95 %	F	%	IC 95 %
Diabetes mellitus tipo 1	10	6.5%	3.57 – 11.54	1	0.7%	0.12 – 3.70
Diabetes mellitus tipo 2	51	33.1%	26.17 – 40.88	144	96.6%	92.39 – 98.56
Otras diabetes mellitus	93	60.4%	52.50 – 67.77	4	2.7%	1.05 – 6.70
Total	154	100.0%		149	100.0%	

Fuente: Elaboración propia

El 60.4 % (IC 95%: 52.50 – 67.77) de las atenciones de diabetes en el año 2019, corresponden al diagnóstico de otras diabetes mellitus (DM*). El 33.1 % (IC 95%: 26.17 – 40.88) corresponde a diabetes mellitus tipo 2 y solo el 6.5 % (IC 95%: 3.57 – 11.54) corresponde a diabetes mellitus tipo 1. La diferencia es significativa entre los tres tipos de diabetes considerados, según intervalo de confianza para proporciones (IC 95%).

En contraste en el año 2021, el mayor porcentaje corresponde a diabetes mellitus tipo 2, con un valor alto de 96.6 %. (IC 95%: 92.39 – 98.56).

*DM: diabetes mellitus

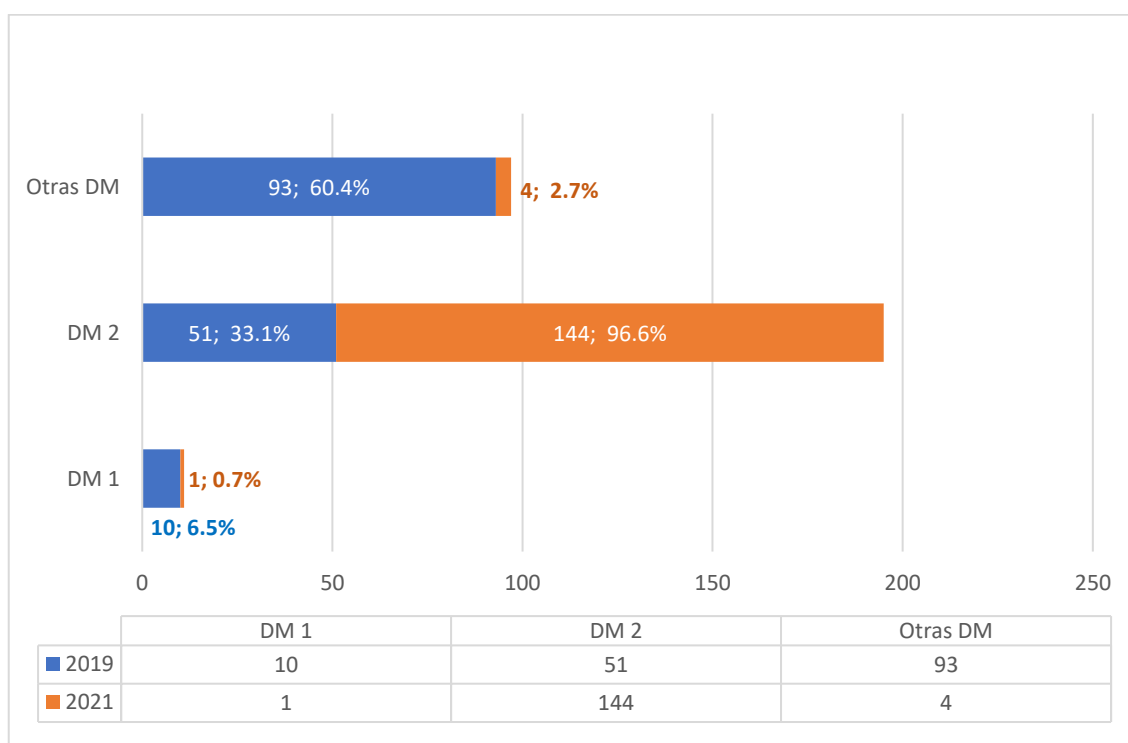


Figura 1. Diabetes mellitus tipos y atenciones, años 2019 y 2021

Tabla 2. Diabetes Mellitus, variación en atenciones años 2019 y 2021

Diagnóstico	2019	2021	Variación	
	Frecuencia	Frecuencia	Númerica	Porcentaje
Diabetes mellitus tipo 1	10	1	-9	-90.0%
Diabetes mellitus tipo 2	51	144	93	182.4%
Otras diabetes mellitus	93	4	-89	-95.7%
Total	154	149	-5	-3.2%

Fuente: Elaboración propia

Las variaciones ocurridas durante el año de pandemia 2021, en relación al año no pandémico 2019, no siguen una pauta específica, por un lado, se ven diferencias importantes como la disminución en las atenciones de DM 1 (-90.0%), y en otros tipos de DM (-95.7%), de otro lado en las atenciones en DM 2, se aprecia un incremento significativo (182.4%).

Las atenciones del año 2021 representan el 96.8% respecto al 2019. El análisis global permite establecer que las atenciones de diabetes sufrieron en el año 2021 una disminución mínima del 3.2 %.

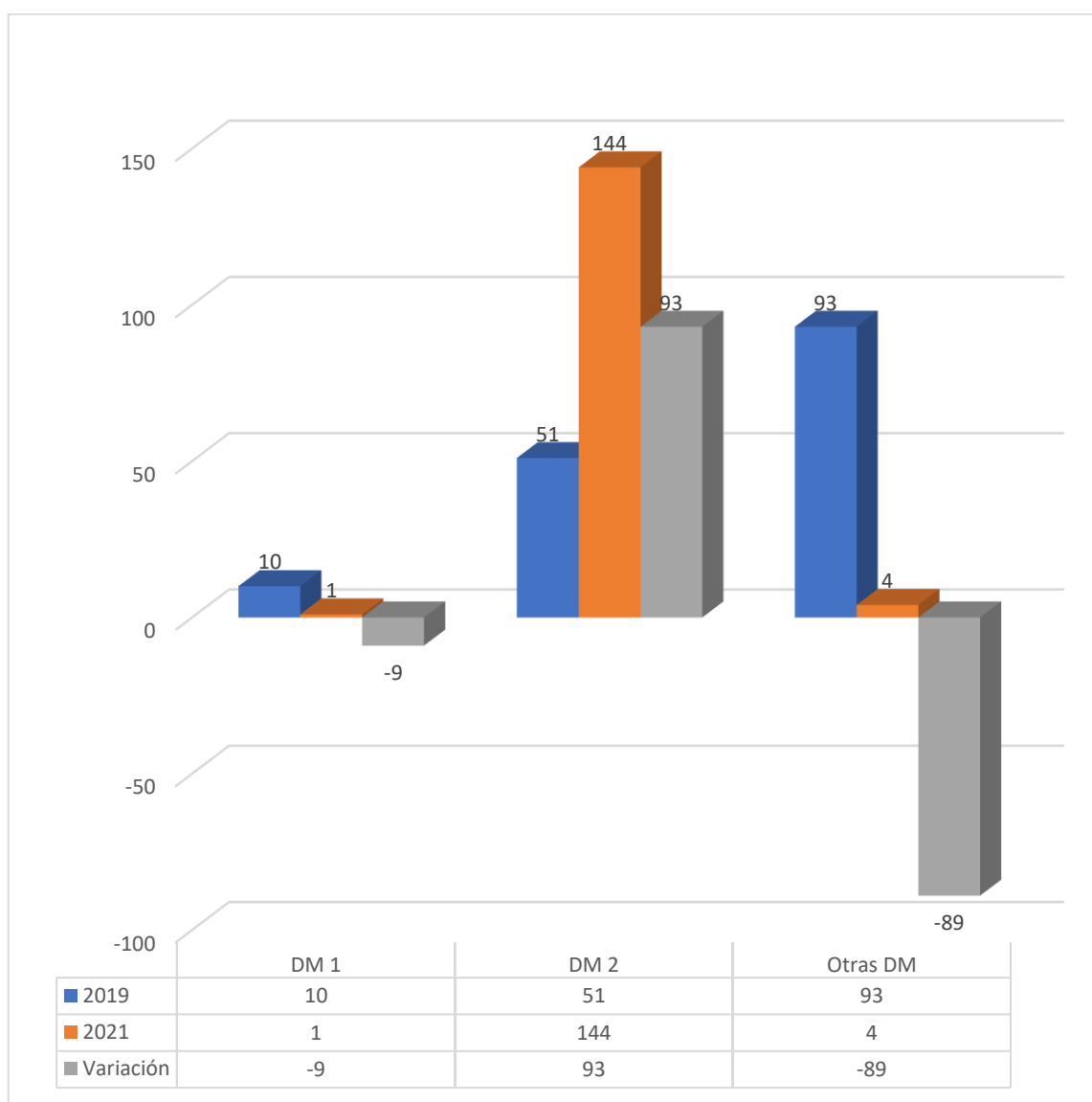


Figura 2. Diabetes mellitus, variación 2019 vs. 2021

Tabla 3. Diabetes Mellitus, atenciones año 2019

2019 Meses	Diagnóstico			Total	
	DM 1	DM 2	Otras DM	Frecuencia	Porcentaje
Enero	1	10	5	16	10.4%
Febrero	2	5	41	48	31.2%
Marzo	1	6	20	27	17.5%
Abril	0	0	0	0	0.0%
Mayo	0	9	2	11	7.1%
Junio	1	3	0	4	2.6%
Julio	2	1	25	28	18.2%
Agosto	2	5	0	7	4.5%
Setiembre	0	10	0	10	6.5%
Octubre	0	0	0	0	0.0%
Noviembre	0	0	0	0	0.0%
Diciembre	1	2	0	3	1.9%
Total	10	51	93	154	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En las atenciones de DM en el año 2019, se aprecia que en el mes de febrero, se presentan los mayores valores (31.2%), otro mes importante en la presentación o atención de DM, es el mes de julio con un 18.2% de las atenciones.

También en la tabla 3, se puede apreciar de que existieron meses en los cuales no se atendieron este tipo de casos (abril, octubre, noviembre).

En el análisis por tipo de diabetes y meses, se aprecia que en los meses que se atendieron casos de DM 1, estos solo presentan valores de uno o dos, siendo el tipo menos presentado.

En DM 2, el mayor número de atenciones se presenta en los meses de enero y setiembre y en el caso de otros tipos de DM, el mes de febrero es el que presenta los mayores valores.

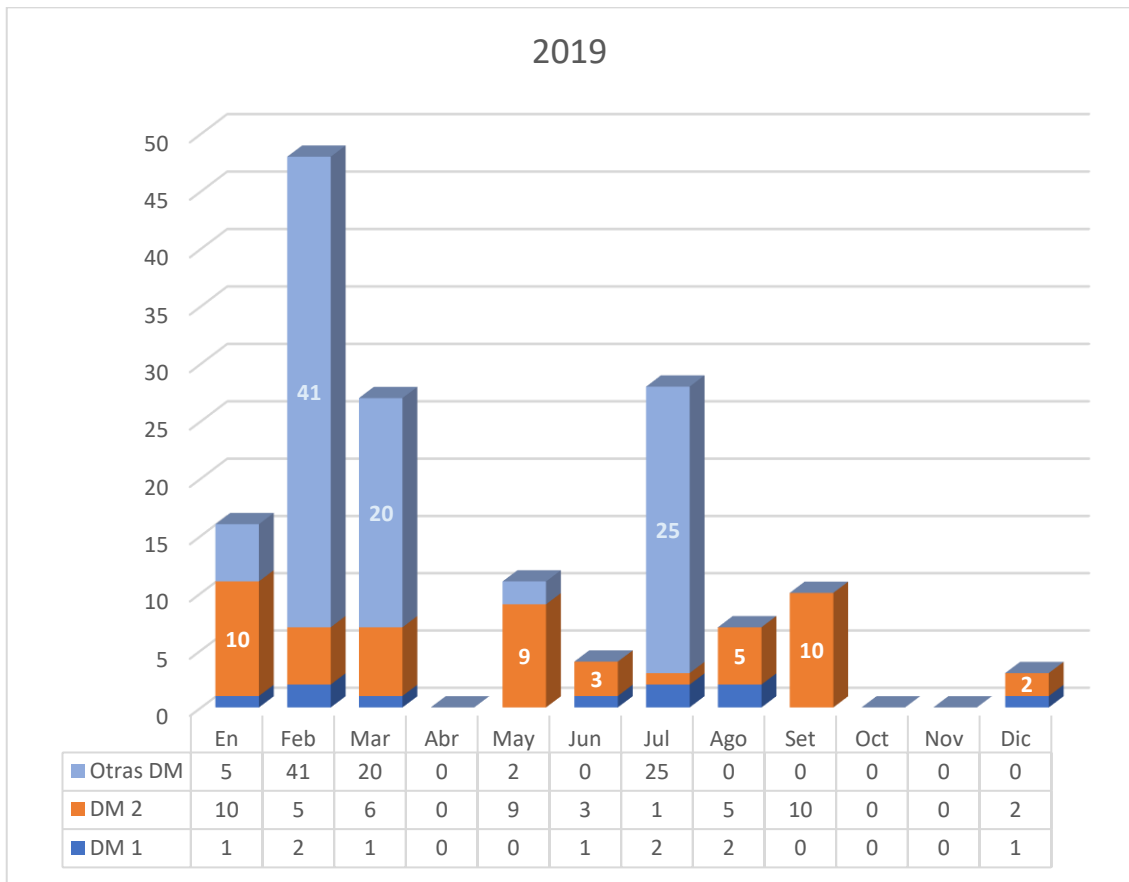


Figura 3. Diabetes Mellitus; atenciones por tipo y mes, año 2019

Tabla 4. Diabetes Mellitus, atenciones año 2021

2021	Diagnóstico			Total	
	DM 1	DM 2	Otras DM	Frecuencia	Porcentaje
Enero	0	35	0	35	23.5%
Febrero	0	21	0	21	14.1%
Marzo	0	1	1	2	1.3%
Abril	0	1	2	3	2.0%
Mayo	0	0	0	0	0.0%
Junio	0	6	0	6	4.0%
Julio	1	49	1	51	34.2%
Agosto	0	19	0	19	12.8%
Setiembre	0	3	0	3	2.0%
Octubre	0	3	0	3	2.0%
Noviembre	0	2	0	2	1.3%
Diciembre	0	4	0	4	2.7%
Total	1	144	4	149	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 4 se aprecian las atenciones de DM en el año 2021. En el mes de julio, se presentó el valor más alto (34.2%), otro mes importante en la presentación o atención de DM, es el mes de enero con un 23.5% de las atenciones.

En el mes de mayo no se atendieron casos de diabetes.

Analizando tipo de diabetes y meses, se aprecia que en todo el año solo se atendió un caso de DM 1

En DM 2, el mayor número de atenciones se presenta en los meses de julio y enero. En otros tipos de DM, en todo el año solo se atendieron cuatro casos.

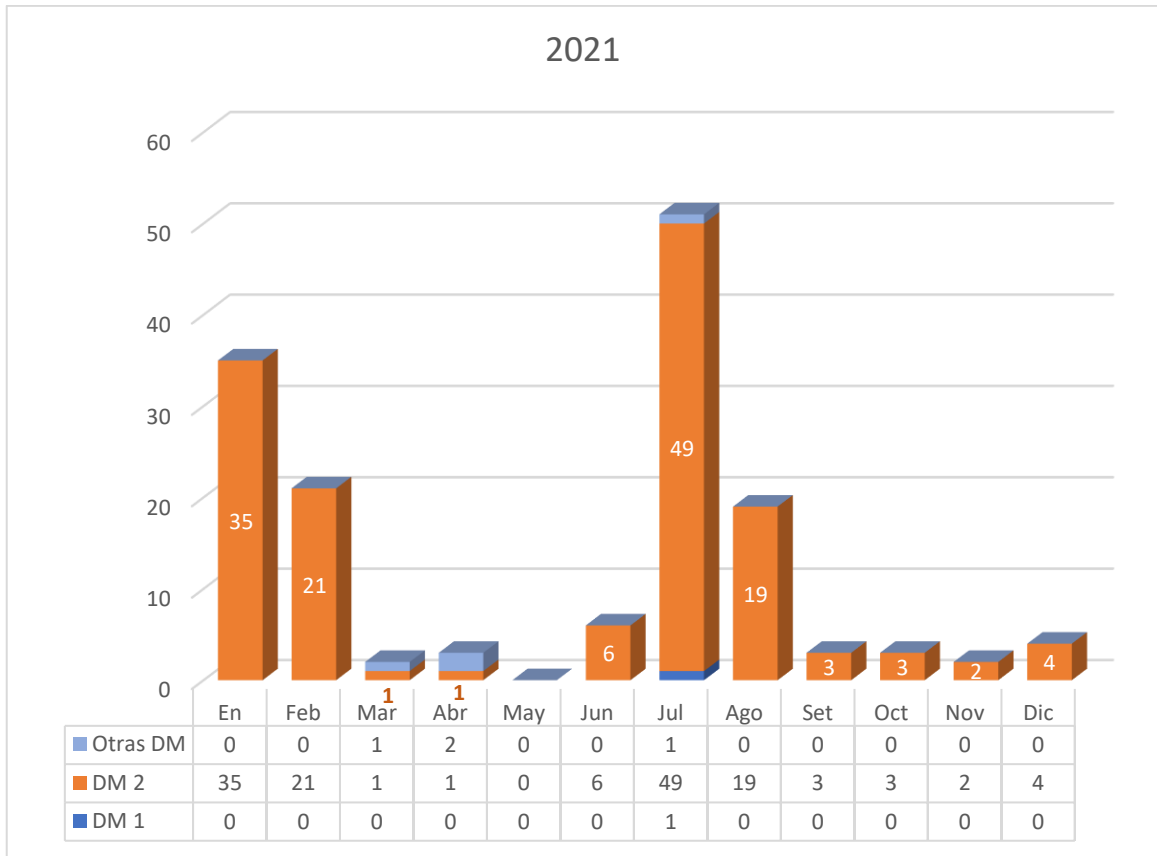


Figura 4. Diabetes Mellitus; atenciones por tipo y mes, año 2021

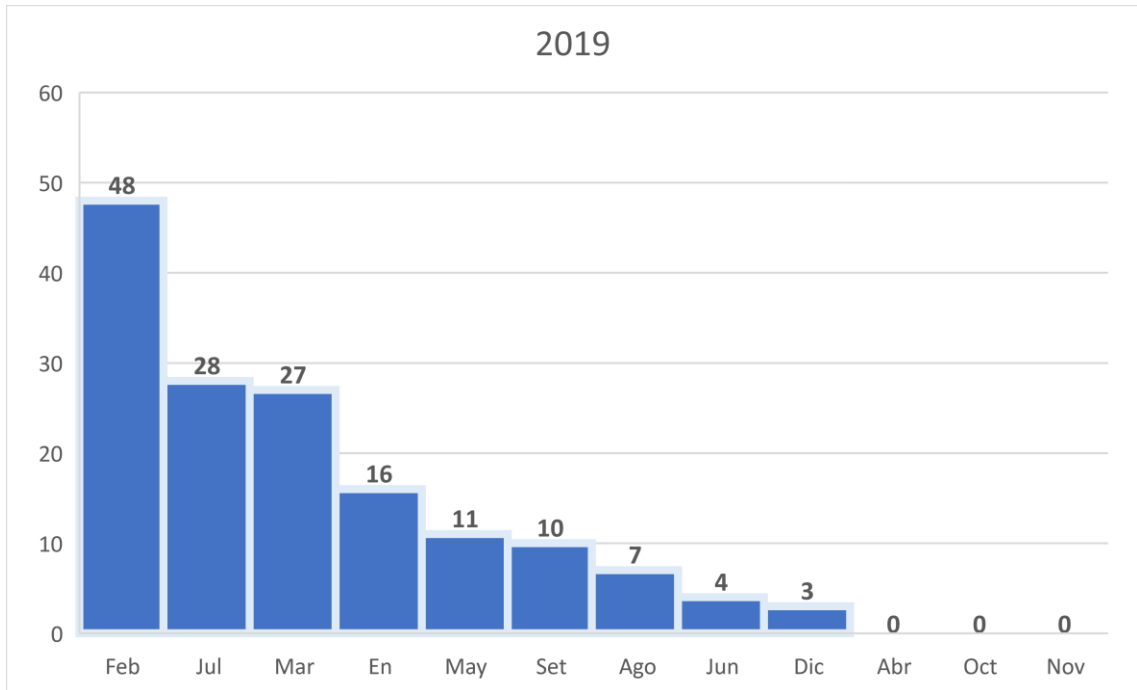


Figura 5. Diabetes Mellitus; atenciones por mes, año 2019

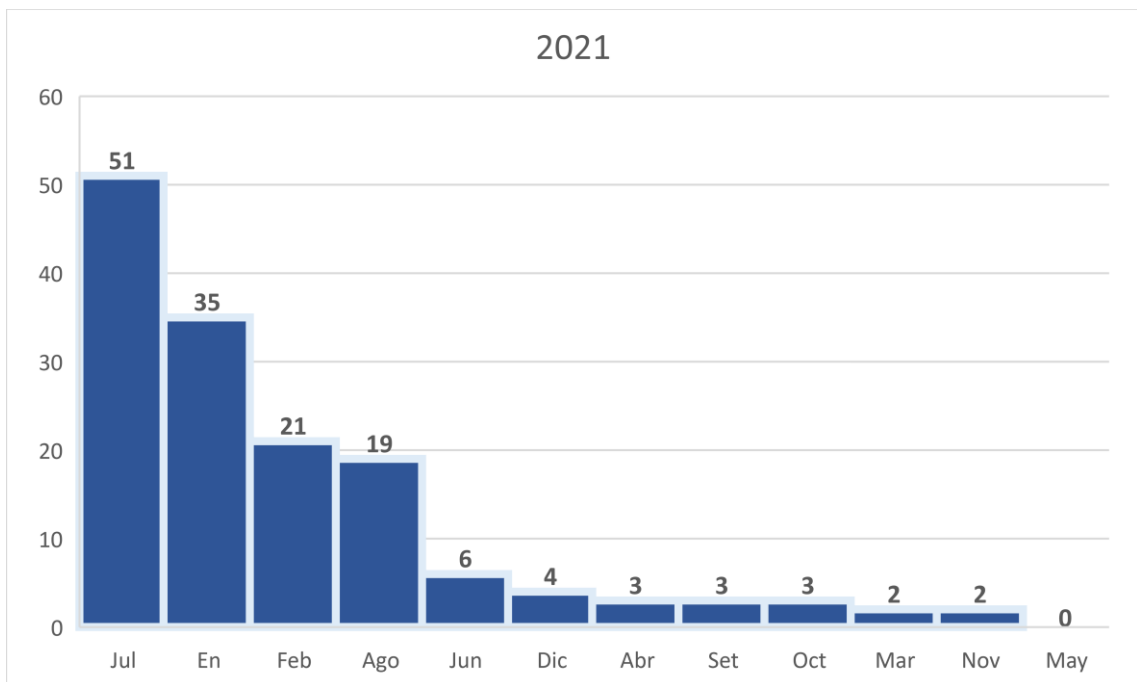


Figura 6. Diabetes Mellitus; atenciones por mes, año 2021

Tabla 5. Diabetes mellitus, atenciones 2019, 2021 y variación.

Atenciones	2019		2021		Variación 2021 - 2019	
	F	%	F	%	Numérica	Porcentual
Meses	F	%	F	%	Numérica	Porcentual
Enero	16	10.4%	35	23.5%	19	12.3
Febrero	48	31.2%	21	14.1%	-27	-17.5
Marzo	27	17.5%	2	1.3%	-25	-16.2
Abril	0	0.0%	3	2.0%	3	1.9
Mayo	11	7.1%	0	0.0%	-11	-7.1
Junio	4	2.6%	6	4.0%	2	1.3
Julio	28	18.2%	51	34.2%	23	14.9
Agosto	7	4.5%	19	12.8%	12	7.8
Setiembre	10	6.5%	3	2.0%	-7	-4.5
Octubre	0	0.0%	3	2.0%	3	1.9
Noviembre	0	0.0%	2	1.3%	2	1.3
Diciembre	3	1.9%	4	2.7%	1	0.6
Total	154	100.0%	149	100.0%	-5	-3.2%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5 se aprecian las atenciones de DM en el año 2019 y 2021 y la variación ocurrida entre años. El mayor porcentaje de disminución ocurrió en el mes de febrero, donde se aprecia un valor 17.1 % menor considerando atenciones realizadas en el año 2021.

En relación al aumento de atenciones, esta se aprecia en el mes de julio, donde se presenta un valor de 16.0 % porcentaje mayor en relación al año 2019.

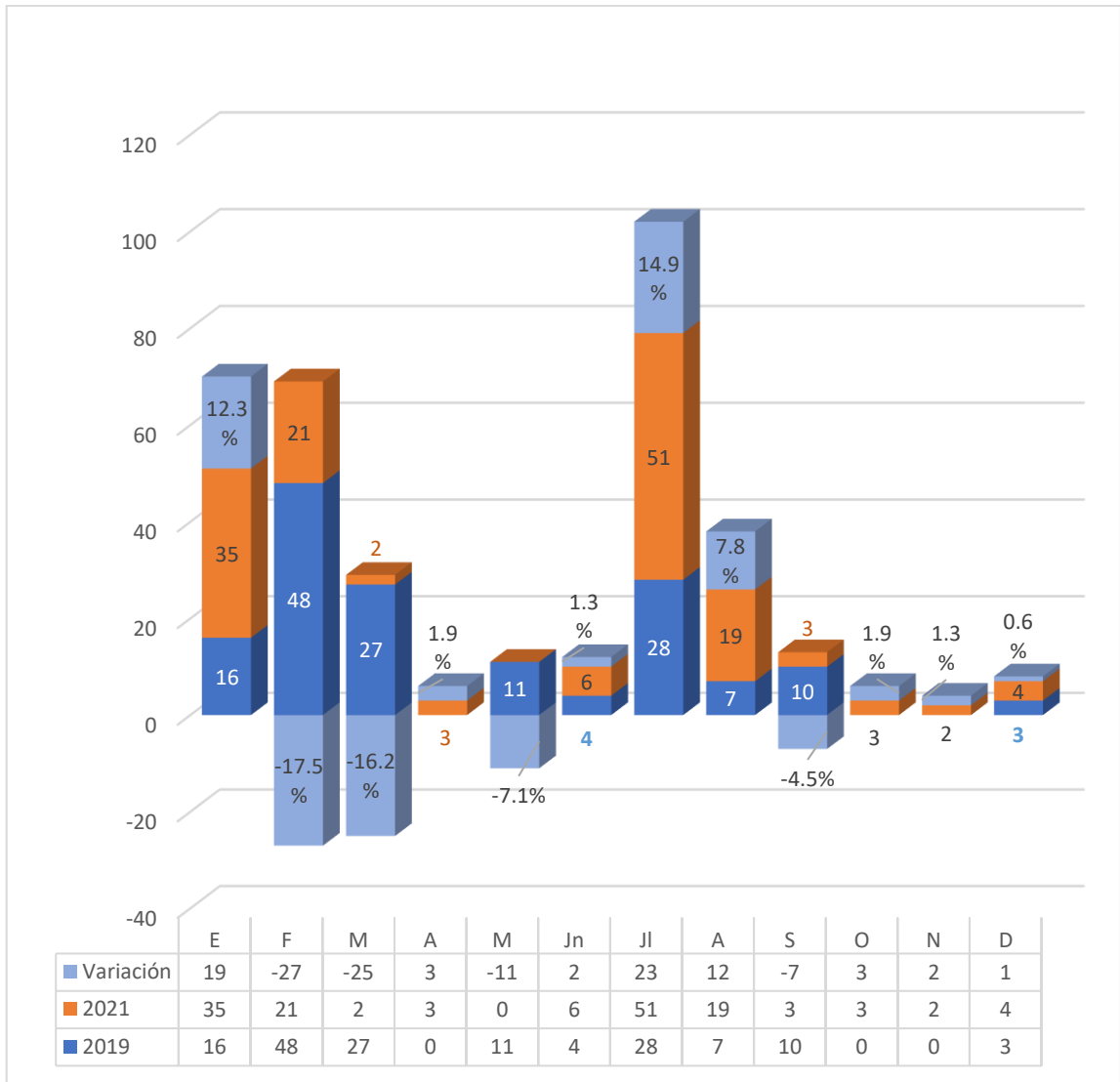


Figura 7. Diabetes Mellitus; variación de atenciones 2019 vs. 2021.

Tabla 6. Diabetes mellitus, dispensación de medicamentos, año 2019

2019	Metformina 850 mg		Metformina 500 mg		Glibenclamida 5 mg		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Enero	535	2.8%	85	0.4%	185	1.0%	805	4.2%
Febrero	340	1.8%	670	3.5%	160	0.8%	1170	6.1%
Marzo	295	1.5%	390	2.0%	285	1.5%	970	5.1%
Abril	944	4.9%	360	1.9%	350	1.8%	1654	8.7%
Mayo	830	4.4%	270	1.4%	450	2.4%	1550	8.1%
Junio	781	4.1%	590	3.1%	470	2.5%	1841	9.7%
Julio	862	4.5%	315	1.7%	210	1.1%	1387	7.3%
Agosto	1020	5.3%	390	2.0%	330	1.7%	1740	9.1%
Setiembre	930	4.9%	525	2.8%	180	0.9%	1635	8.6%
Octubre	1150	6.0%	900	4.7%	290	1.5%	2340	12.3%
Noviembre	1355	7.1%	405	2.1%	360	1.9%	2120	11.1%
Diciembre	990	5.2%	675	3.5%	200	1.0%	1865	9.8%
Total	10032	52.6%	5575	29.2%	3470	18.2%	19077	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6, se muestran los medicamentos prescritos y dispensados en el periodo de análisis, la metformina en dos presentaciones es el medicamento que representa el 81.8 % del total en el año 2019 y la glibenclamida representa el 18.2 % de las dispensaciones en el año 2019. En todos los meses se dispensaron los tres medicamentos.

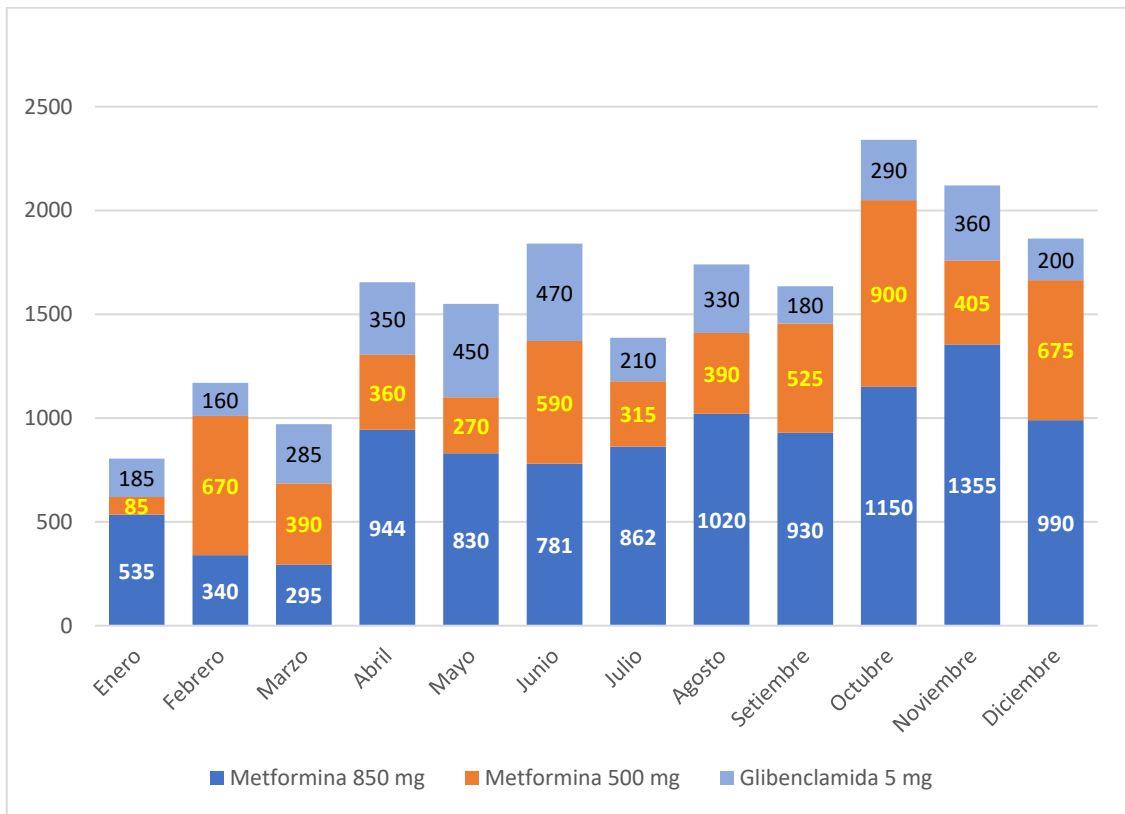


Figura 8. Diabetes Mellitus; medicamentos dispensados 2019.

Tabla 7. Diabetes mellitus, dispensación de medicamentos, año 2021

2021	Metformina 850 mg		Metformina 500 mg		Glibenclamida 5 mg		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%
Enero	640	3.3%	425	2.2%	200	1.0%	1265	6.6%
Febrero	1710	8.9%	0	0.0%	240	1.2%	1950	10.1%
Marzo	0	0.0%	0	0.0%	210	1.1%	210	1.1%
Abril	0	0.0%	300	1.6%	90	0.5%	390	2.0%
Mayo	1710	8.9%	570	3.0%	120	0.6%	2400	12.5%
Junio	930	4.8%	0	0.0%	210	1.1%	1140	5.9%
Julio	2060	10.7%	0	0.0%	350	1.8%	2410	12.5%
Agosto	1455	7.6%	0	0.0%	90	0.5%	1545	8.0%
Setiembre	1876	9.7%	0	0.0%	180	0.9%	2056	10.7%
Octubre	1920	10.0%	0	0.0%	230	1.2%	2150	11.2%
Noviembre	2990	15.5%	0	0.0%	120	0.6%	3110	16.2%
Diciembre	450	2.3%	0	0.0%	180	0.9%	630	3.3%
Total	15741	81.7%	1295	6.7%	2220	11.5%	19256	100.0%

Fuente: Elaboración propia

Los medicamentos antidiabéticos dispensados en el año 2021, se presentan en la tabla 7.

Al igual que el año 2019, la metformina es el medicamento que más se prescribe y se dispensa, en el año 2021, la presentación; metformina 850 mg, alcanza un valor del 81.7% de total de los medicamentos dispensados a pesar de que hubo 2 meses en los ue no se dispense (marzo y abril), y en la presentación metformina 500 mg alcanza el valor más bajo; 6.7 %, es de notar que en 9 meses del año no se dispense esta presentación.

La dispensación de glibenclamida 5 mg alcanza un 11.5%.

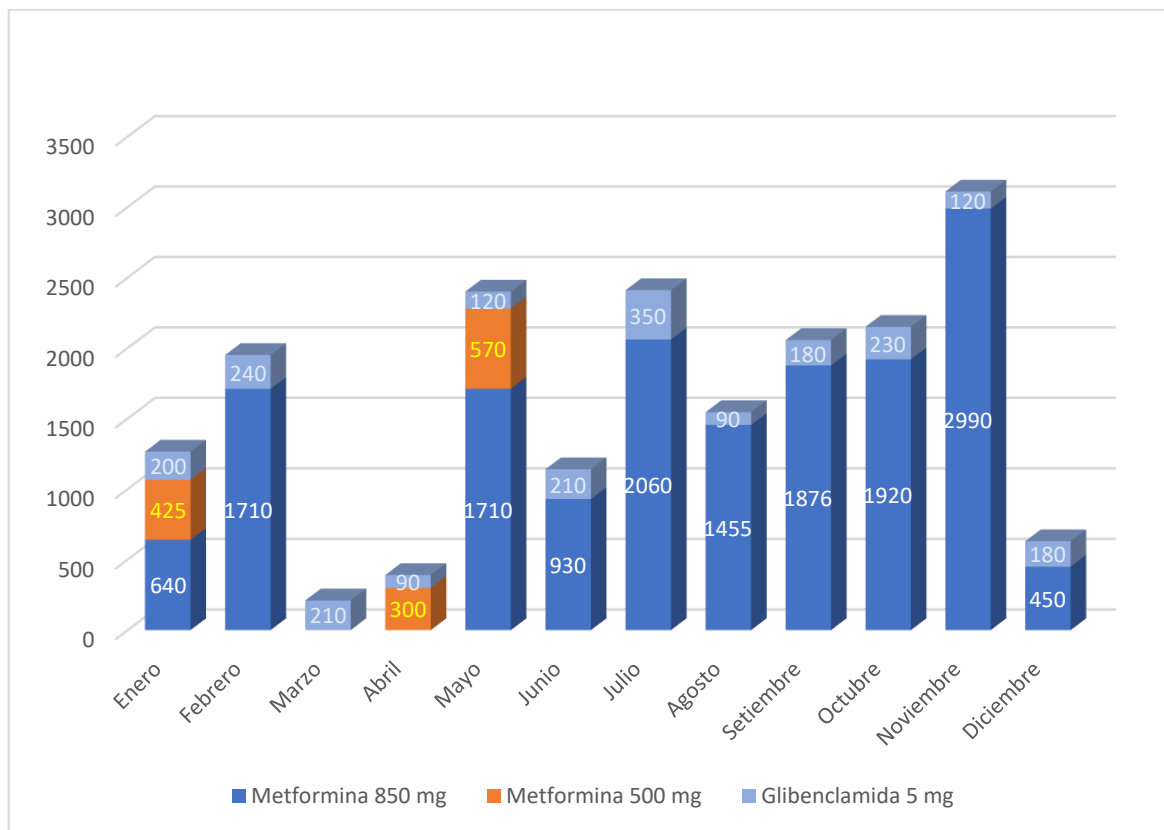


Figura 9. Diabetes Mellitus; medicamentos dispensados 2021.

Tabla 8. Diabetes mellitus, dispensación de medicamentos 2019, 2021 y variación.

Meses	2019		2020		Variación 2021 -2019	
	F	%	F	%	Numérica	Porcentual
Enero	805	4.2%	1265	6.6%	460	2.41
Febrero	1170	6.1%	1950	10.1%	780	4.09
Marzo	970	5.1%	210	1.1%	-760	-3.98
Abril	1654	8.7%	390	2.0%	-1264	-6.63
Mayo	1550	8.1%	2400	12.5%	850	4.46
Junio	1841	9.7%	1140	5.9%	-701	-3.67
Julio	1387	7.3%	2410	12.5%	1023	5.36
Agosto	1740	9.1%	1545	8.0%	-195	-1.02
Setiembre	1635	8.6%	2056	10.7%	421	2.21
Octubre	2340	12.3%	2150	11.2%	-190	-1.00
Noviembre	2120	11.1%	3110	16.2%	990	5.19
Diciembre	1865	9.8%	630	3.3%	-1235	-6.47
Total	19077	100.0%	19256	100.0%	179	0.94

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 se aprecian los medicamentos dispensados en el año 2019 y 2021 y la variación ocurrida entre estos años. El mayor porcentaje de disminución ocurrió en el mes de abril, donde se aprecia un valor de -6.63 %, valor menor considerando las dispensaciones realizadas en el año 2021.

En relación al aumento de dispensaciones, esta se aprecia en el mes de julio, donde se presenta un valor de 5.36 % porcentaje mayor en relación al año 2019. En general los valores no son muy resaltantes y de manera global, la variación entre 2021 y 2019 alcanzó solo un 0.94 %.

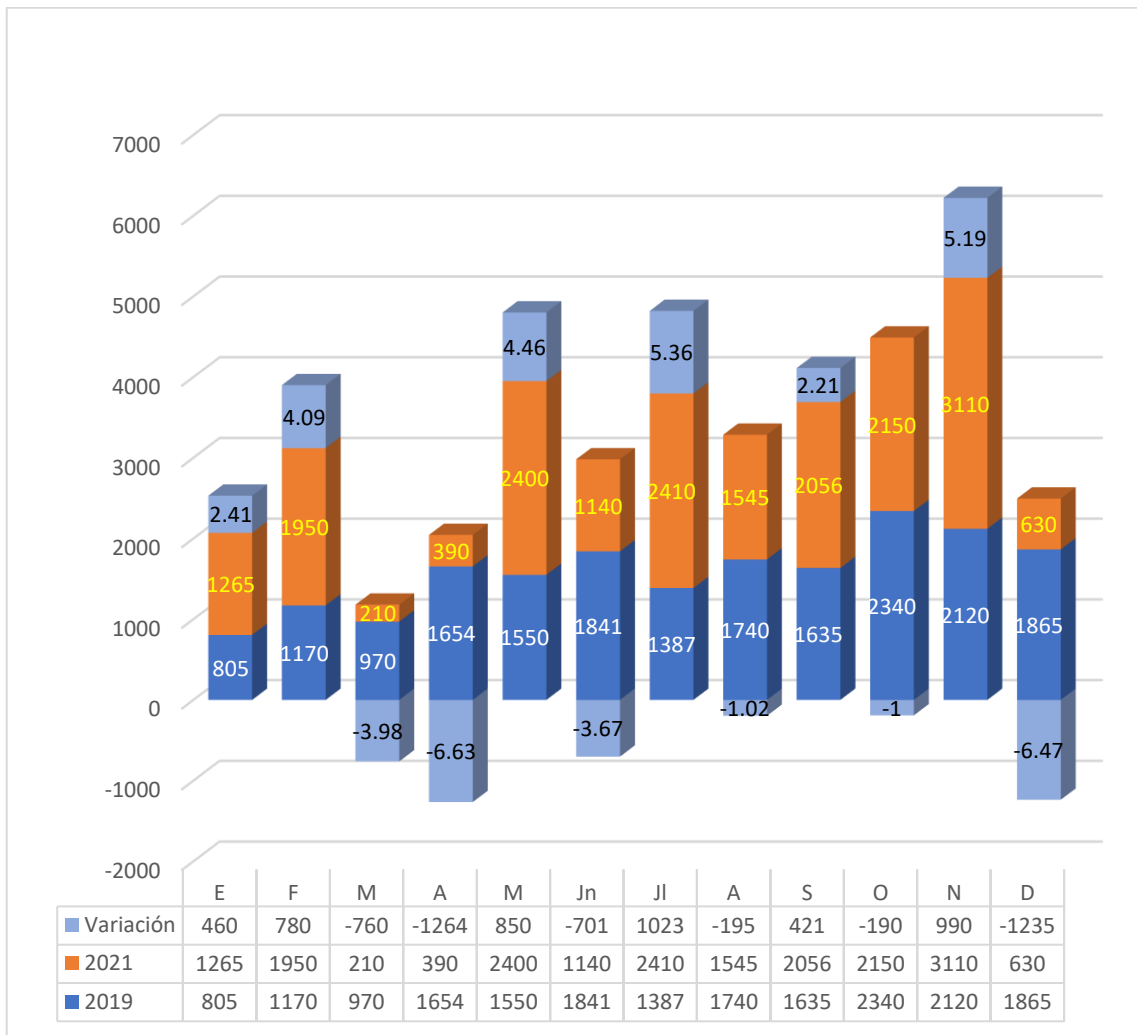


Figura 10. Diabetes Mellitus; medicamentos variación 2019 vs. 2021.

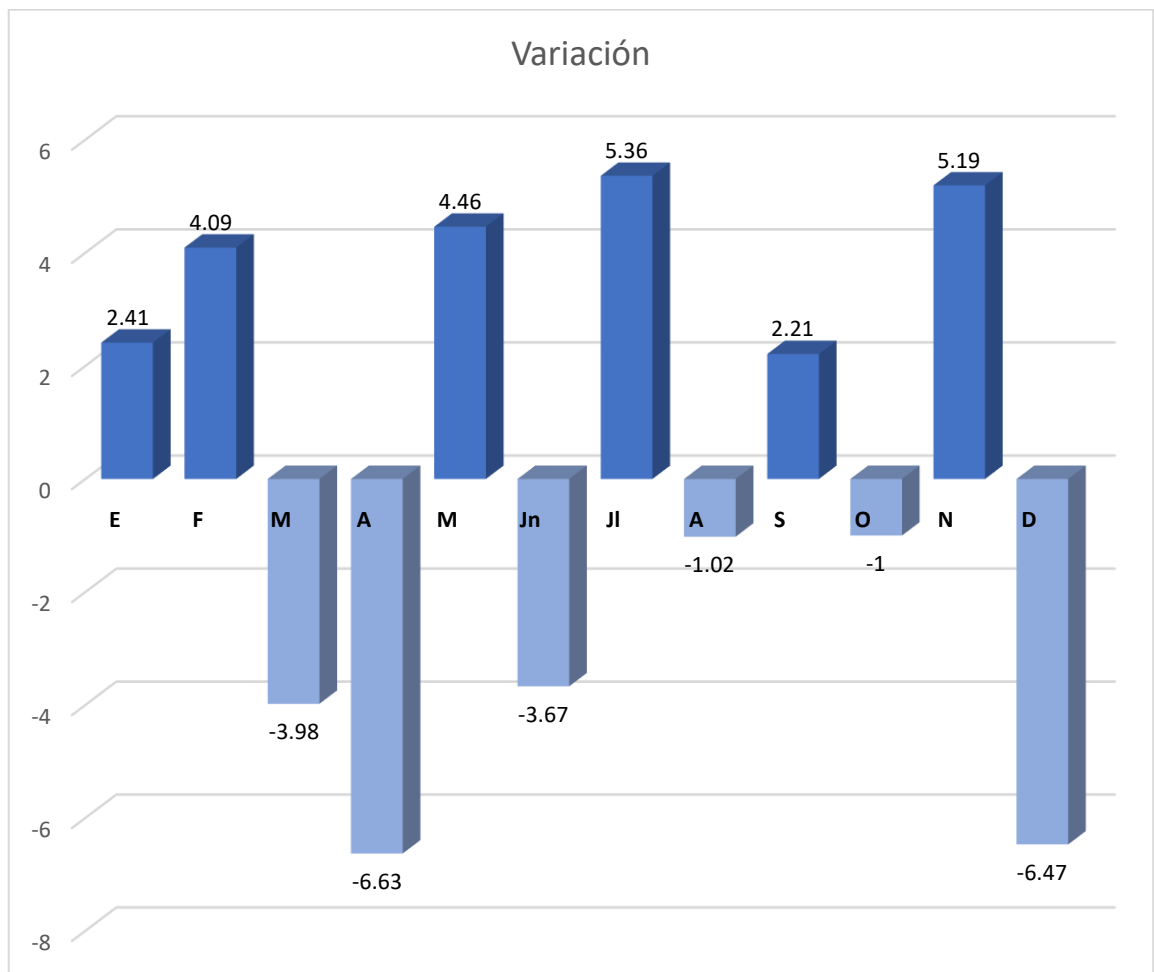


Figura 11. Diabetes Mellitus; medicamentos variación porcentual 2019 y 2021, según meses.

Tabla 9. Diabetes mellitus, medicamentos y grupos farmacológicos dispensados 2019, 2021

Grupo farmacológico	Año	2019		2021	
		F	%	F	%
Biguanidas	Metformina 850 mg	10032	52.6%	15741	81.7%
	Metformina 500 mg	5575	29.2%	1295	6.7%
Sulfonilureas	Glibenclamida 5 mg	3470	18.2%	2220	11.5%
Total		19077	100.0%	19256	100.0%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se aprecian los medicamentos y grupos farmacológicos dispensados en los años 2019 y 2021. Las biguanidas (metformina en dos presentaciones) fueron el grupo más dispensado en los dos años analizados. En el año 2019 el porcentaje es del 81.8 % y el año 2021 el porcentaje de dispensación llegó al 88.4 %.

La glibenclamida es el medicamento antidiabético oral que menos se dispensó en los años analizados; 18.2 % en 2019 y 11.5 % en 2021.

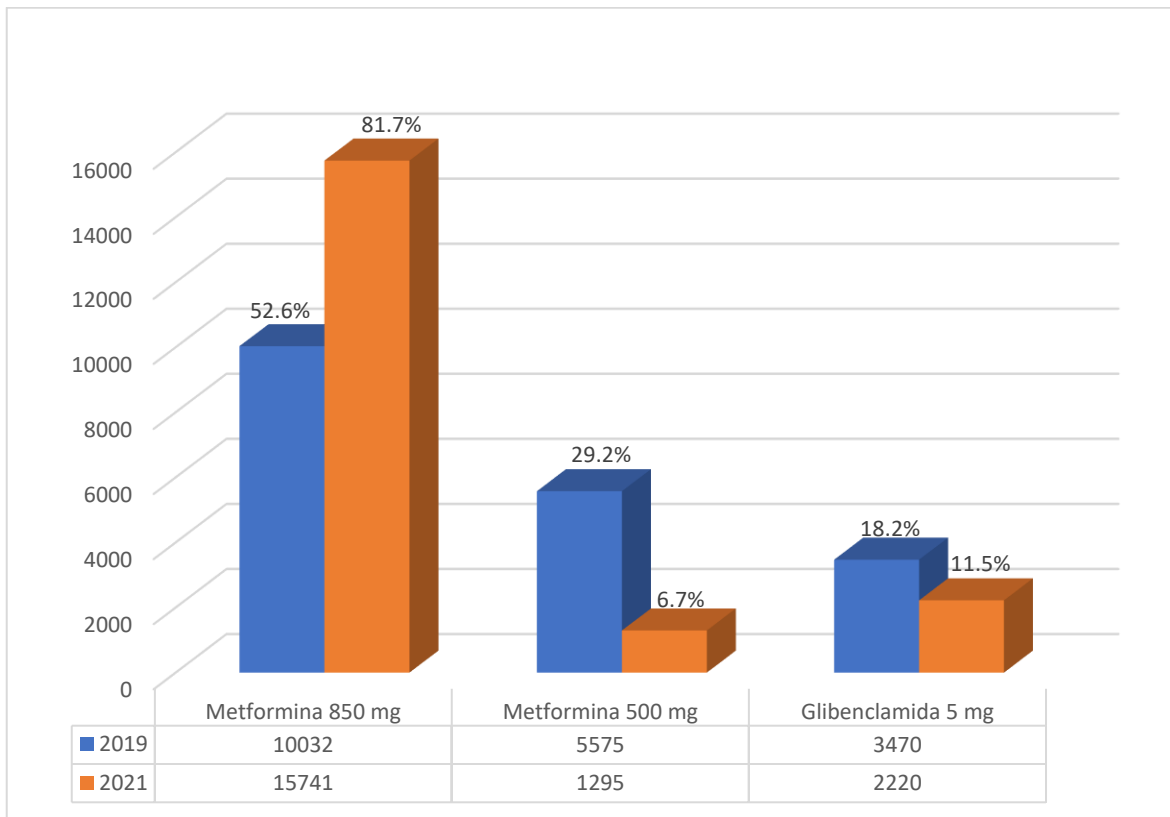


Figura 12. Antidiabéticos, medicamentos y grupos farmacológicos dispensados 2019, 2021

IV. DISCUSIÓN

El objetivo que guió el trabajo de investigación, fue examinar la variación en prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, considerando los años 2019 y 2021, en el Centro de Salud de Guadalupe.

El principal hallazgo de este estudio fue que las atenciones en diabetes en el año 2021 no fueron significativamente diferentes del año 2019, el valor diferencial encontrado es mínimo: 3.2% (tabla 2). A pesar de que los valores a nivel cuantitativo no presentan mayores diferencias, sí se puede apreciar un cambio en el número de tipos de atenciones, así se tiene, en diabetes tipo 1 y otros tipos de diabetes mellitus (DM), las disminuciones en el año 2021, son mayores o iguales al 90.0 %, caso muy diferente a las atenciones de DM tipo 2, donde el incremento fue del 182.4 % (tabla 2, tabla 4), siendo en ese año el 96.6 % de todas la atenciones (tabla 1)

Si consideramos valores referidos a los años pandémicos Vlad, et al.,⁸ observaron un claro aumento en la incidencia de DM 1 en el primer año de la pandemia con un 16.9 %, valor más alto en comparación con años anteriores, aspecto que contrasta con este estudio, donde se encontró valores menores en comparación al año antes de la pandemia 2019. Bancks M, et al.,²⁰ menciona que, en comparación con el período anterior a la pandemia, encontró un aumento de 13-21 puntos porcentuales en la proporción de pacientes que retrasaron la atención de la diabetes en ciertos parámetros analíticos durante la pandemia. Adhikari S, et al.,²¹ mencionan que, la atención médica en ciertos grupos poblacionales con diabetes se vio interrumpida sustancialmente al inicio de la pandemia, pero se recuperó después de 3 meses. Sin embargo Czeisler MÉ, et al.,²² reportan en su estudio que aproximadamente dos tercios de los adultos encuestados de 18 a 29 años (66%) y de 30 a 59 años (69%) con diabetes informaron que su acceso a la atención de la diabetes no se vio afectado, mientras que el 91 % de los adultos mayores informaron que su acceso a la atención de la diabetes no se vio afectado.

El análisis global permite establecer que las atenciones de diabetes sufrieron en el año 2021 una disminución mínima del 3.2 %. Aspecto importante que se hayan mantenido las atenciones y que los usuarios hayan acudido a sus controles o tratamiento considerando que, como menciona Bonansea T, et al.⁷ La DM estaba y está relacionada con mayores complicaciones e incremento de la gravedad de la covid-19. El tratamiento continuo y oportuno de la DM, quizá haya evitado en aquellas personas diabéticas y que hayan sufrido la enfermedad de la covid-19 un peor

pronóstico. Hernández-Vásquez A, et al.,¹³ mencionan las dificultades del sistema de salud peruano pero también resalta la importancia de garantizar la atención continuada de las enfermedades no transmisibles como la estrategia de respuesta en tiempos de crisis.

Al Harthi T, et al.,²³ menciona que a “pesar de la modificación del servicio e interrupción de la atención integral en atención primaria después del anuncio de la pandemia de covid-19, los servicios de DM fueron accesibles, ya que la mayoría de los pacientes mantuvieron el seguimiento”.

Otro aspecto encontrado en el estudio es que las principales atenciones de diabetes mellitus, están referidas a DM 2 y otros tipos de DM, la atención de DM 1 es mínima, y en la variación no se puede apreciar cambios que indiquen una tendencia, en algunos meses no se atienden casos de diabetes, aspecto que sucedió tanto para el año 2019 como en el año 2021. (tabla 3, tabla 4)

En relación a los medicamentos en el periodo de estudio, tenemos que la metformina es el medicamento que más se prescribe y se dispensa: el de menor prescripción es glibenclamida (tabla 6), y de general global, la variación entre 2021 y 2019 solo fue un 0.99 % y no ha habido interrupción en el abastecimiento de medicamentos antidiabéticos. Algo similar menciona Adhikari²¹ al mencionar que, si bien la pandemia interrumpió la utilización de la atención médica de rutina entre el grupo de veteranos con diabetes, el acceso a los medicamentos no se vio afectado.

En relación a los medicamentos antidiabéticos, se han realizado estudios sobre la posible eficacia de estos medicamentos en relación a protección o atenuación de problemas durante la infección por covid-19, Nyland JE, et al.¹⁰ concluye que, ciertos medicamentos como los inhibidores de la DPP-4, los agonistas de la GLP-1R, o la pioglitazona, pueden beneficiar a los pacientes con DM 2 en la posible infección por covid-19, sin embargo también menciona que se requieren mayores ensayos para explorar esta posibilidad. En el estudio de Bramante C, et al.,²⁴ sobre los posibles efectos de la metformina concluye que ésta no evita la aparición de hipoxemia, hospitalización o muerte relacionada con covid-19.

Es importante resaltar que servicios de DM fueron accesibles y los pacientes mantuvieron su tratamiento a pesar de la limitación del servicio y la interrupción de la atención integral en los Centros de Salud, después del anuncio de la pandemia de covid-19.

V. CONCLUSIONES

1. Las atenciones de diabetes en el año 2021 sufrieron una disminución mínima del 3.2 %. La variación principal se aprecia en las atenciones por tipo de diabetes, en el año 2021 las atenciones de diabetes mellitus tipo 2 representaron el 96.6%, desplazando de manera significativa las atenciones de diabetes mellitus tipo 1 (0.7%) y al grupo referido como, otros tipos de diabetes (2.7%).
2. La variación en la prescripción de medicamentos entre 2021 y 2019 alcanzó un 0.99 %, no hubo desabastecimiento de los mismos en el periodo pandémico analizado.
3. Los grupos farmacológicos y medicamentos dispensados en el centro de salud durante los años 2019 y 2021, corresponden a las biguanidas (metformina) y las sulfonilureas (glibenclamida). La metformina es el medicamento de más amplia dispensación; 81.8 % y 88.4 % en los años 2019 y 2021, respectivamente.

VI. RECOMENDACIÓN

Considerando que los estudios previos a la pandemia han demostrado que los retrasos a corto plazo en la prestación de atención de rutina, se asocian con efectos adversos en el control de los factores de riesgo y peores resultados microvasculares, macrovasculares y de mortalidad en personas con diabetes. Hay que enfatizar la importancia de no suspender ningún tipo de medicamento y combinar el mismo con el autocuidado de la salud, así como darle la debida a la autoobservación para tomar decisiones.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1) Moynihan R, Sanders S, Michaleff ZA, et al Impact of COVID-19 pandemic on utilisation of healthcare services: a systematic review *BMJ Open* 2021;11:e045343. doi: 10.1136/bmjopen-2020-045343
- 2) World Health Organization. COVID-19 significantly impacts health services for noncommunicable diseases. [Internet] June 2020 [Access, January 2023]. Available from: <https://www.who.int/es/news/item/01-06-2020-COVID-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>
- 3) Organización Panamericana de la Salud. Informe de la evaluación rápida de la prestación de servicios para enfermedades no transmisibles durante la pandemia de COVID-19 en las Américas. [Internet]. Junio 2020 [Acceso diciembre 2022]. Disponible en: https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52283/OPSNMHNVCOVID-19200024_spa.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- 4) Revilla L. Situación de la Diabetes según datos del Sistema de Vigilancia. Perú 2021. [Internet] MINSA. CDC Perú 2021 [Acceso enero 2023]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2021/SE202021/03.pdf>
- 5) Çelebi G, Pişkin N, Çelik Bekleviç A, Altunay Y, Salcı Keleş A, Tüz MA, Altınsoy B, Haciseyitoğlu D. Specific risk factors for SARS-CoV-2 transmission among health care workers in a university hospital. *Am J Infect Control*. 2020 Oct;48(10):1225-1230. doi: 10.1016/j.ajic.2020.07.039. Epub 2020 Aug 6. PMID: 32771498; PMCID: PMC7409872
- 6) Imlach F, McKinlay E, Kennedy J, Pledger M, Middleton L, Cumming J, McBride-Henry K. Seeking Healthcare During Lockdown: Challenges, Opportunities and Lessons for the Future. *Int J Health Policy Manag*. 2021 Apr 13;11(8):1316–24. doi: 10.34172/ijhpm.2021.26. Epub ahead of print. PMID: 33906337; PMCID: PMC9808356

- 7) Bonansea T, dos Santos L, Zinti K, Souza A. Diabetes in the COVID-19 pandemic era. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 2021; 6 (Suppl 1). <https://doi.org/10.1590/1806-9282.67.Suppl1.20200814>
- 8) Vlad A, Serban V, Timar R, Sima A, Botea V, Albai O, Timar B, Vlad M. Increased Incidence of Type 1 Diabetes during the COVID-19 Pandemic in Romanian Children. *Medicina.* 2021; 57(9):973. <https://doi.org/10.3390/medicina57090973>
- 9) Abdelhafiz AH, Emmerton D, Sinclair AJ. Diabetes in COVID-19 pandemic-prevalence, patient characteristics and adverse outcomes. *Int J Clin Pract.* 2021 Jul;75(7):e14112. doi: 10.1111/ijcp.14112. Epub 2021 Mar 14. PMID: 33630378; PMCID: PMC7995213.
- 10) Nyland JE, Raja-Khan NT, Bettermann K, Haouzi PA, Leslie DL, Kraschnewski JL, Parent LJ, Grigson PS. Diabetes, Drug Treatment, and Mortality in COVID-19: A Multinational Retrospective Cohort Study. *Diabetes.* 2021 Dec;70(12):2903-2916. doi: 10.2337/db21-0385. Epub 2021 Sep 27. PMID: 34580086; PMCID: PMC8660979
- 11) Van Grondelle V, Van Bruggen S, Rauh S, Van der Zwan M, Cebrian A, Seidu S, Rutten G, Vos H, Numans M, Vos R. The impact of the covid-19 pandemic on diabetes care: the perspective of healthcare providers across Europe. *Primary Care Diabetes.* 2023; 7(2):141-147. <https://doi.org/10.1016/j.pcd.2023.02.002>.
- 12) León-Jiménez F, Barreto-Pérez D, Altamirano-Cardozo L, Loayza-Enríquez B, Farfán-García J. Health status evaluation of type 2 diabetes patients from two hospitals of northern Peru. *Rev. Cuerpo Med. HNAAA.* 2021 Jul; 14(3):330-336. <http://dx.doi.org/10.35434/rcmhnaaa.2021.143.1254>.
- 13) Hernández-Vásquez A, Barrenechea-Pulache A, Portocarrero-Bonifaz A, Rojas-Roque C, Gamboa-Unsihuay JE. Multimorbidity analysis and hospitalizations for diabetes before and after lockdown due to the COVID-19 pandemic in Peru. *Prev Med Rep.* 2022 Aug;28:101884. doi: 10.1016/j.pmedr.2022.101884. Epub 2022 Jul 4. PMID: 35813397; PMCID: PMC9251897.
- 14) Lima-Martínez MM, Carrera Boada C, Madera-Silva MD, Marín W, Contreras M. COVID-19 and diabetes: A bidirectional relationship. *Clin Investig Arterioscler.* 2021 May-Jun;33(3):151-157. English, Spanish. doi: 10.1016/j.arteri.2020.10.001. Epub 2020 Oct 28. PMID: 33303218; PMCID: PMC7598432.

- 15) Lim S, Bae JH, Kwon HS, Nauck MA. COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. *Nat Rev Endocrinol*. 2021 Jan;17(1):11-30. doi: 10.1038/s41574-020-00435-4. Epub 2020 Nov 13. PMID: 33188364; PMCID: PMC7664589.
- 16) Formenti B, Gregori N, Crosato V, Marchese V, Tomasoni L, Castelli F. The impact of COVID-19 on communicable and non-communicable diseases in Africa: a narrative review. *Infez Med*. 2022 Mar 1;30(1):30-40. doi: 10.53854/liim-3001-4. PMID: 35350264; PMCID: PMC8929725.
- 17) Hernández-Sampieri R, Mendoza C. *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. México. McGraw Hill; 2018.
- 18) Molina M, Ochoa Sangrador C. Estudios observacionales (I). Estudios transversales. Medidas de frecuencia. *Técnicas de muestreo. Evid Pediatr*. 2013;9:72.
- 19) Arias F. *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. 6° ed. Caracas: Episteme; 2012
20. Bancks M, Lin M, Bertoni A, Futrell W, Liu Z, Ostasiewski B, Wells B, Hanchate A; Impact of the COVID-19 Pandemic on Diabetes Care Among a North Carolina Patient Population. *Clin Diabetes* 14 October 2022; 40 (4): 467–476. <https://doi.org/10.2337/cd21-0136>
21. Adhikari S, Titus A, Baum A. et al. Disparities in routine healthcare utilization disruptions during COVID-19 pandemic among veterans with type 2 diabetes. *BMC Health Serv Res*. 2023;23(41) <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09057-8>
22. Czeisler MÉ, Barrett CE, Siegel KR, Weaver MD, Czeisler CA, Rajaratnam SM, Howard ME Bullard K. Health Care Access and Use Among Adults with Diabetes During the COVID-19 Pandemic — United States, February–March 2021. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2021;70:1597–1602. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm7046a2>
23. Al Harthi T, Anwar H, Al Lawati A, et al. The Impact of Covid-19 on Diabetes Care in Muscat Governorate: A Retrospective Cohort Study in Primary Care. *Journal of Primary Care & Community Health*. 2021;12. doi:10.1177/21501327211051930
24. Bramante C, Huling J, Tignanelli C, Buse J, Liebovitz D, Nicklas J, et al. Randomized Trial of Metformin, Ivermectin, and Fluvoxamine for COVID-19. *N Engl J Med*. August 2022; 387:599-610. DOI: 10.1056/NEJMoa2201662

25. Whalen K. Farmacología. Lippincott's Illustrated Reviews. 7º ed. Barcelona. Wolters Kluwer;
2019

VIII. ANEXOS.

8.1 Resolución de aprobación de proyecto de tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
Ciudad Universitaria s/n Teléfono 056-762573

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
DECANATO

RESOLUCION DECANAL N° 137-D/FFB-UNICA-2023

Ica, 17 de abril de 2023

VISTO:

El Oficio N° 481-UI-CI-FFB-UNICA-2023 de fecha 12 de abril de 2023, Exp. N° 1267 del 14 de abril de 2023, presentado por la directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, haciendo llegar el reporte y la constancia de haber realizado el análisis con el software de verificación de similitud al proyecto de tesis presentado por el (la): **Bach. HUAMAN HERNANDEZ, KATHERINE PAOLA (Autor)**.

CONSIDERANDO:

Que, según Resolución Presidencial N° 146-CEU-UNICA-2022 de fecha 21 de noviembre de 2022 se proclama como Decano de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" al **Dr. CARLOS VÍCTOR BENAVIDES RICRA**, por el periodo comprendido del 01 de diciembre de 2022 hasta el 30 de noviembre de 2026.

Que, mediante Oficio N° 5135-2022-SUNEDU-02-15-02 de fecha 28 de diciembre de 2022, el Provedo N° 899-2022-SUNEDU-02-15-02 y el Informe N° 224-2022-SUNEDU-LFGA, ambos de fecha 28 de diciembre de 2022, la SUNEDU, dispone el registro de datos de las autoridades de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga".

Que, la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", es una unidad fundamental de organización, formación académica y profesional integrada por profesores y estudiantes, la misma que es autónoma en lo académico, administrativo, económico y normativo como lo establece el Estatuto de la UNICA.

Que, el Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales, aprobado con RR. N° 048-R-UNICA-2021 (25-01-2021), establece que, para la obtención del Título Profesional mediante Tesis, el Bachiller debe cumplir con el desarrollo de un proyecto de tesis, con el asesor designado.

Que, habiendo presentado el (la): **Bach. HUAMAN HERNANDEZ, KATHERINE PAOLA (Autor)**, su solicitud pidiendo aprobación de Proyecto y Asesor con fecha 27 de febrero de 2023 Exp. N° 455, se acuerda aceptar la propuesta de asesor al **Dr. BENAVENTE BEVILACQUA CARLOS MANUEL**, con Oficio N° 225-E-UI-CI-FFB-UNICA-2023 de fecha 02 de marzo de 2023, quien debe coordinar y revisar el proyecto enviando un documento que está apto para pasar el antiplagio de acuerdo al Artículo 32.- Procedimiento para la obtención del Título profesional donde señala que el proyecto de tesis pase por el sistema antiplagio, y una vez aprobada deberá ser formalizada mediante Resolución Decanal.

Que, habiéndose reunido la Comisión de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica el día 28 de febrero de 2023, se aprueba su proyecto de tesis.

Que, de acuerdo al Art° 32, inciso 10.- del Reglamento de Grados Académicos y Títulos Profesionales de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga", Aprobado con R.R. N° 048-R-UNICA-2021 de fecha 25-01-2021; con esta aprobación, el asesorado deberá desarrollar el proyecto de tesis en un plazo mínimo de cuatro (4) meses, debiendo concluirse en un plazo máximo de dieciocho (18) meses, pudiéndose prorrogar el plazo por dos (2) meses más. Vencido el plazo, el asesorado tendrá que presentar un nuevo proyecto.



Que, mediante Oficio N° 481-UI-CI-FFB-UNICA-2023 de fecha 12 de abril de 2023, Exp. N° 1267 del 14 de marzo de 2023; la directora de la Unidad de Investigación de la Facultad de Farmacia y Bioquímica, hace llegar el reporte de Antiplagio y la constancia de haber realizado el análisis con el software de verificación de similitud de fecha 11-04-2023, para la emisión de la Resolución Decanal de aprobación del Proyecto de Tesis Titulado: "**ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA PREVALENCIA Y PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN DIABETES MELLITUS, AÑOS 2019 Y 2021 – CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE**", presentado por el (la) **Bach. HUAMAN**

Campus Universitario (Panamericana Sur Km 305) – Facultad de Farmacia y Bioquímica - ICA
Email: farmacia@unica.edu.pe



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
Ciudad Universitaria s/n Teléfono 056-762573



FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA
DECANATO

"AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO"

HERNANDEZ, KATHERINE PAOLA (Autor), para la obtención del Título Profesional, habiendo obtenido el calificativo de Aprobado con el 5% de similitud, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 4°, inciso 4.3 del Reglamento para la Evaluación de Originalidad de los Documentos de Investigación aprobado con RR. N°1668-R-UNICA-2020 (14-12-2020) y R.R. N° 761-R-UNICA-2021 (04-05-2021) que Aprueba el uso obligatorio del servicio de iThenticate de Turnitin.

Que, en virtud de lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas al Señor Decano en el Artículo 70° de la Ley Universitaria N° 30220.

SE RESUELVE:

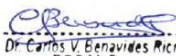
ARTICULO 1°.- Aprobar, el Proyecto de Tesis, presentado por el (la): **Bach. HUAMAN HERNANDEZ, KATHERINE PAOLA (Autor)**, Titulado: **"ANÁLISIS DE LOS CAMBIOS EN LA PREVALENCIA Y PRESCRIPCIÓN DE MEDICAMENTOS EN DIABETES MELLITUS, AÑOS 2019 Y 2021 – CENTRO DE SALUD DE GUADALUPE"**, para la obtención del Título Profesional.

ARTÍCULO 2°.- Debiendo continuar desarrollando el trabajo con el asesor designado: **Dr. BENAVENTE BEVILACQUA CARLOS MANUEL** con N° **orcid.org/0000-0003-3769-7692**, teniendo un periodo de 04 meses, del 17 de abril al 15 de agosto de 2023.

ARTÍCULO 3°.- Transcribir la presente resolución a los interesados e instancias pertinentes para los fines correspondientes.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN LUIS GONZAGA
FACULTAD DE FARMACIA Y BIOQUÍMICA


Dr. Carlos V. Benavides Ricra
DECANO

8.2 Ficha de recojo de datos

Atenciones

2019													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	TOTAL
Diabetes mellitus tipo 1													
Diabetes mellitus tipo 2													
Diabetes mellitus en el embarazo													
Otras diabetes mellitus													

2020													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	Total	TOTAL
Diabetes mellitus tipo 1													
Diabetes mellitus tipo 2													
Diabetes mellitus en el embarazo													
Otras diabetes mellitus													

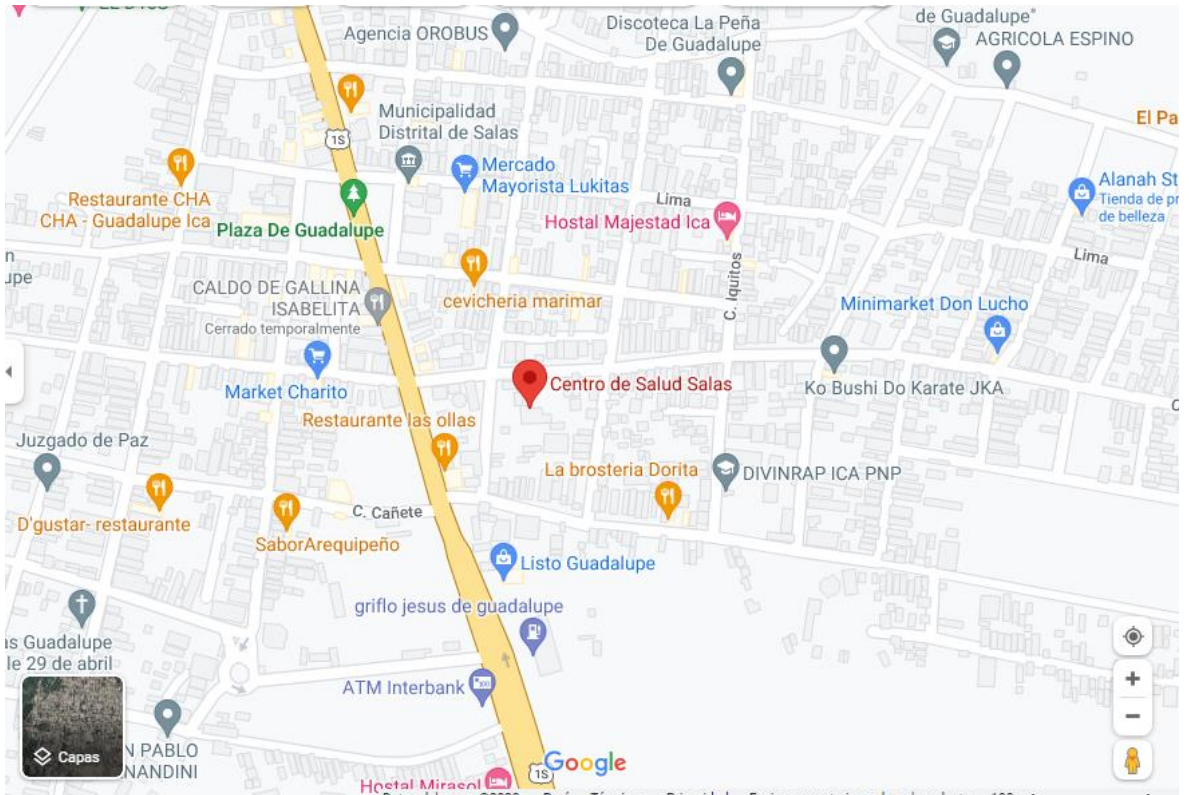
AÑO:2019

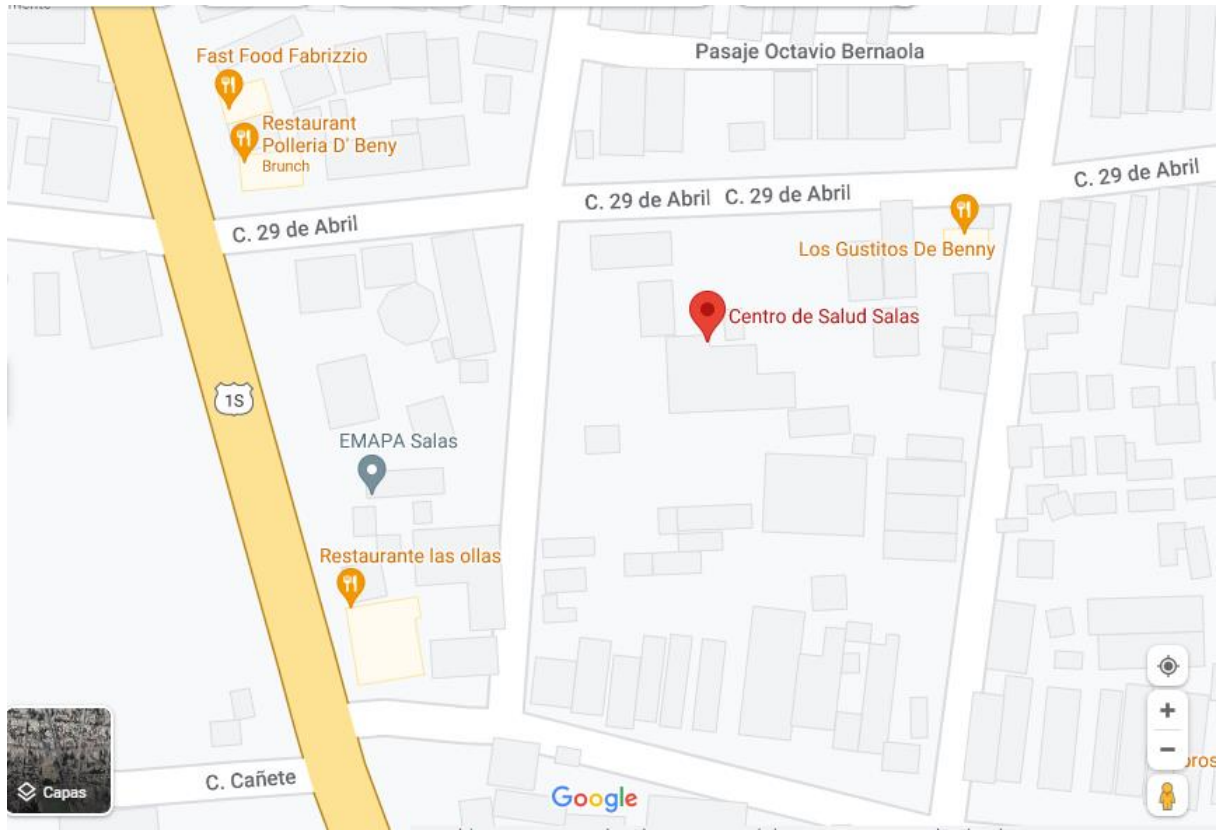
fecha	lote	fechavct	ingresos	salidas	saldo	Total salida mes
		- -				
01-Jan-19 15:42:06	11000267	28-Oct-21				
01-Feb-19 16:30:52	11000267	28-Oct-21				
01-Mar-19 17:41:09	11000267	28-Oct-21				
.....						

AÑO:2021

fecha	lote	fechavct	ingresos	salidas	saldo	Total salida mes
		- -				
01-Jan-21 10:28:03	11000267	28-Oct-21				
01-Feb-21 9:26:14	11000267	28-Oct-21				
01-Mar-21	11000267	28-Oct-21				
.....						

8.3 Ubicación de Centro de Salud





8.4 Constancia de realización (autorización o permiso) del Proyecto de investigación.



GOBIERNO REGIONAL DE ICA

¡En Ica, ni una Muerte Materna más!



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

CONSTANCIA POR PROYECTO DE INVESTIGACION

El que suscribe Jefe de la MicroRed Guadalupe, Dra. Evelyn Vásquez Bernaola, otorga la presente constancia de labor por realización de proyecto de Tesis a:

KATHERINE PAOLA HUAMAN HERNANDEZ

Identificado con DNI 70345443, egresada de la Facultad de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional "San Luis Gonzaga" quien ha realizado el Proyecto de Investigación de Tesis "Análisis de los cambios en la prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, años 2019 y 2021 – Centro de Salud de Guadalupe."

Se expide la presente constancia para los fines que el interesado crea conveniente.



8.5 Generalidades de los medicamentos.²⁵

A. Biguanidas

Metformina, la única biguanida, se clasifica como un sensibilizador de insulina. Aumenta la captación de glucosa y su uso por los tejidos blanco, con lo que disminuye la resistencia a la insulina. A diferencia de las sulfonilureas, metformina no promueve la secreción de insulina. Por lo tanto, el riesgo de hipoglucemia es mucho menor que con sulfonilureas.

1. Mecanismo de acción: el principal mecanismo de acción de metformina es la reducción de la gluconeogénesis hepática. [el exceso de glucosa producida por el hígado es una importante fuente de glucosa sanguínea elevada en la diabetes tipo 2, lo que explica la elevada glucosa sanguínea en ayuno]. Metformina también hace más lenta la absorción intestinal de los azúcares y mejora la captación periférica de glucosa y su utilización. Puede ocurrir pérdida de peso debido a que metformina causa pérdida del apetito. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) recomienda metformina como el fármaco inicial de elección para la diabetes tipo 2. Metformina puede usarse sola o en combinación con otros agentes orales o insulina. Puede ocurrir hipoglucemia cuando se toma metformina en combinación con insulina o secretagogos de insulina, por lo que puede requerirse el ajuste de la dosis.
2. Farmacocinética: metformina se absorbe bien después de su administración oral, no está unida a proteínas séricas y no se metaboliza. La excreción es a través de la orina.
3. Efectos adversos: son sobre todo gastrointestinales, lo que incluye diarrea, náusea y vómito. Estos efectos pueden aliviarse al ajustar lentamente la dosis de metformina y administrar dosis con los alimentos. Metformina está contraindicada en la disfunción renal debido al riesgo de acidosis láctica. Debe discontinuarse en casos de infarto de miocardio agudo, exacerbación de la insuficiencia cardíaca, sepsis u otros trastornos que pueden causar insuficiencia renal aguda. Metformina debe usarse con precaución en pacientes mayores de 80 años de edad y en aquellos con insuficiencia cardíaca o abuso de alcohol. Debe discontinuarse de forma temporal en pacientes que se someten a procedimientos que requieren de contraste radiográfico.

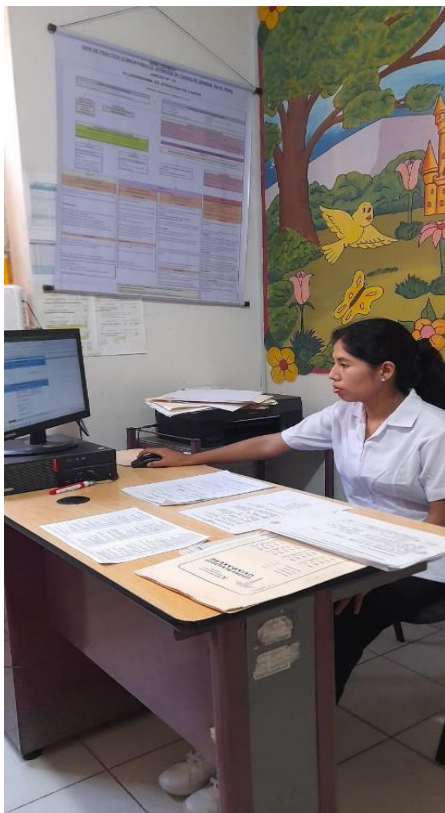
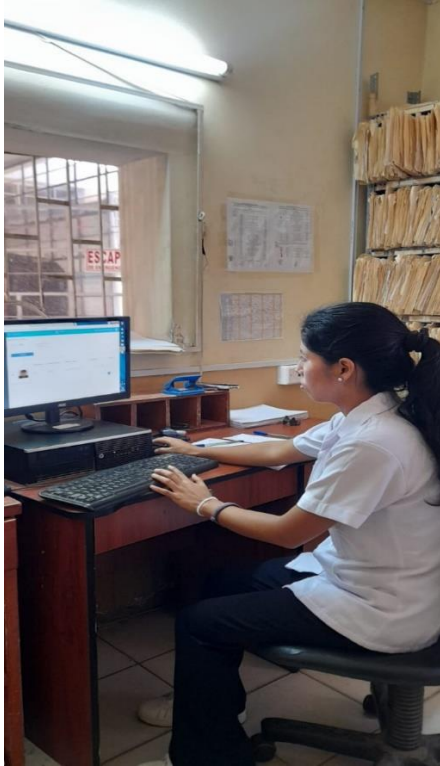
B. Sulfonilureas

Glibenclamida

Estos agentes se clasifican como secretagogos de insulina, debido a que promueven la liberación de insulina de las células β del páncreas. Las sulfonilureas más usadas en la práctica clínica son los fármacos de segunda generación glibenclamida (gliburida), glipizida y glimepirida.

1. Mecanismo de acción: estos agentes estimulan la liberación de insulina de las células β del páncreas. Las sulfonilureas bloquean los canales de K^+ sensibles a ATP, lo que resulta en despolarización, entrada de Ca^{2+} y exocitosis de insulina. Además, las sulfonilureas pueden reducir la producción de glucosa hepática y aumentar la sensibilidad periférica de insulina.
2. Farmacocinética: administrados por vía oral, estos fármacos se unen a las proteínas séricas, son metabolizados por el hígado y se excretan en la orina y las heces. La duración de acción varía de 12 a 24 horas.
3. Efectos adversos: los efectos adversos de las sulfonilureas incluyen hipoglucemia, hiperinsulinemia y aumento de peso. Deben usarse con precaución en la insuficiencia hepática o renal, dado que la acumulación de sulfonilureas puede causar hipoglucemia. La afección renal es un problema particular para gliburida, debido a que puede incrementar la duración de acción y aumentar el riesgo de hipoglucemia de forma significativa. Glipizida o glimepirida son opciones más seguras en la disfunción renal y en pacientes de edad avanzada.

8.5 Fotografías





FORMATO N°06

CARTA DE CONFORMIDAD DEL ASESOR DE TESIS

Ica, 12 de setiembre de 2023.

Señor(a)

Dr. UNFREDO PABEL APUMAYTA VEGA

Decano (a) de la Facultad de Farmacia y Bioquímica

Universidad Nacional "San Luis Gonzaga"


Presente.

De mi consideración:

Previo cordial saludo, por intermedio de la presente hago de su conocimiento que, en mi condición de **ASESOR** de la **TESIS** titulada: Análisis de los cambios en la prevalencia y prescripción de medicamentos en diabetes mellitus, años 2019 y 2021 – Centro de Salud de Guadalupe, presentada por la asesorada: Bach. Katherine Paola Huamán Hernández, para optar el Título Profesional de Químico Farmacéutico, ésta se encuentra en condiciones aptas para su presentación y sustentación de acuerdo al reglamento vigente, por lo que doy mi **CONFORMIDAD**. Así mismo asumo mi responsabilidad de asesor, indicando que he tenido cuidado de preservar los estándares de calidad correspondientes, de prevenir el plagio y proteger los derechos de autor, de acuerdo al D. L. N. ° 822 Ley sobre el Derecho de Autor. Asimismo, declaro tener conocimiento de los efectos legales y administrativos que se deriven del incumplimiento o falsedad de la presente declaración, previsto en el artículo 411 del Código Penal y del artículo 32.3 de la Ley 27444, Ley de procedimiento Administrativo General.

Lo que informo a Usted para la continuación de los trámites correspondientes.

Ica, 12 de setiembre de 2023



Dr. Carlos Manuel Benavente Bevilacqua

Asesor

Nombres y Apellidos: Carlos Manuel Benavente Bevilacqua

Correo Institucional: Carlos.benavente@unica.edu.pe

Celular: 959967609