



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
DEPARTAMENTO DE SISTEMAS BIOLÓGICOS

MAESTRÍA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
ATENCIÓN Y SERVICIOS FARMACÉUTICOS

**“ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN ENTRE LAS NECESIDADES Y EL PERFIL
DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS EN TRES UNIDADES MÉDICAS DE LA
JURISDICCIÓN SANITARIA IZTAPALAPA COMO HERRAMIENTA PARA
GARANTIZAR EL ABASTO”**

IDÓNEA COMUNICACIÓN DE RESULTADOS PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS

PRESENTA

EFHyC. Q.F.B. ROBERTO PÉREZ SÁNCHEZ

2202802099

COMITÉ TUTORIAL

Tutor: Dr. Juan Manuel Martínez Núñez

Asesor: Dr. Francisco Javier Prado Galbarro

Asesor: M en C Alma Elena Ibarra Cázares

OCTUBRE. 2024

"ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN ENTRE LAS NECESIDADES Y EL PERFIL DE CONSUMO DE MEDICAMENTOS EN TRES UNIDADES MÉDICAS DE LA JURISDICCIÓN SANITARIA IZTAPALAPA COMO HERRAMIENTA PARA GARANTIZAR EL ABASTO"

Tutor:



Vo. Bo. Dr. Juan Manuel Martínez Núñez

Asesor.



COMITÉ TUTORIAL

Vo. Bo. Dr. Francisco Javier Prado Galbarro

Asesor.



Vo. Bo. M en C Alma Elena Ibarra Cázares

Alumno



PRESENTA

EFHyC. Q.F.B. Roberto Pérez Sánchez
2202802099

**“ANÁLISIS DE LA CORRELACIÓN ENTRE LAS NECESIDADES Y EL PERFIL DE
CONSUMO DE MEDICAMENTOS EN TRES UNIDADES MÉDICAS DE LA
JURISDICCIÓN SANITARIA IZTAPALAPA COMO HERRAMIENTA PARA
GARANTIZAR EL ABASTO”**

JURADO DEL EXAMEN DE GRADO

Presidente.



Dr. Enrique Omaña Mendoza

Vocal.



Dr. Rubén Oswaldo Silva Tinoco

Secretario.



Dr. Juan Manuel Martínez Núñez

RESUMEN

La cadena de suministro en el sector de salud tiene el objetivo de contar con el acceso y entrega de medicamentos lo cual permite brindar una correcta atención médica. Sin embargo, la etapa de selección no está definida por un análisis de consumo local lo cual genera una discrepancia entre las necesidades locales y los medicamentos que se abastecen a la unidad. Esto tiene consecuencias graves como el desabasto de medicamentos. El objetivo de este trabajo es analizar la correlación entre el abasto de medicamentos, el diagnóstico y los patrones de prescripción de medicamentos de la población atendida en tres unidades médicas de primer nivel de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa en el año 2021. Se realizó un estudio observacional, ambispectivo y descriptivo en tres unidades médicas de primer nivel de atención en Iztapalapa, por medio del uso de las recetas emitidas. Del total de prescripciones, el 48% corresponden al grupo enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, seguido del 17% con las enfermedades del sistema circulatorio y con un 10% se presentaron dos grupos, enfermedades osteomusculares y del tejido conjuntivo, y del sistema respiratorio. En cuanto a la entrega oportuna del medicamentos los grupos terapéuticos que destacan son endocrinología con el 36.4%, analgesia con el 18.3% y cardiología con 11.76%. Los medicamentos no entregados, de un total de 8,543 unidades, destaca la metformina con un 25.75%, seguida de losartán con el 5.47% y el ácido acetilsalicílico con el 2.73%. El sexo masculino, este tiene un 25.4% menos de posibilidad de tener una mayor cantidad de medicamento no entregado que el sexo femenino (IRR=0.746; IC 95%: 0.666 – 0.836). El grupo terapéutico de analgesia (IRR=1.348; IC 95%: 1.075 – 1.691), cardiología (IRR=2.684; IC 95%: 2.142 – 3.364), endocrinología (IRR=4.483; IC 95%: 3.618 – 5.556), son más significativos en presentar un mayor riesgo de no entregarse a los usuarios. A mayor edad es mayor el riesgo de que los pacientes no tengan su tratamiento completo (IRR=1.005; IC 95%: 1.002 – 1.008). El C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis tiene aproximadamente 2 veces más posibilidad de tener mayor cantidad de medicamentos no entregados que el C. S. T III Quetzalcóatl (IRR=2,046; IC 95%: 1.788–2.343). Con el análisis que se realizó con toda la información demostró una muy alta correlación, significativa entre el abasto y el perfil de medicamentos prescritos en la población atendida en el año 2021 en las tres unidades médicas, por lo tanto se confirma que no existe un desabasto considerable.

Palabras clave: Medicamentos, Consumo, Abasto, EUM, Iztapalapa, Centro de Salud

AGRADECIMIENTOS INSTITUCIONALES

Dedico la presente como agradecimiento al apoyo brindado durante estos años de estudio y como un reconocimiento de gratitud a la Universidad Autónoma de México Unidad Xochimilco

AGRADECIMIENTOS PERSONALES Y DEDICATORIA

Gracias amigo JMMN; sin ti, las ideas de este documento nunca terminaría, y así tener lo que hoy se ha materializado. Formas parte importante de esta historia, conocimiento, experiencia profesional y alegría que no olvidaré. Me ayudó mucho que me escucharas cuando mi cabeza y corazón eran un caos. Gracias por tu paciencia y tolerancia.

¡Vamos por más!

A mi familia que siempre han sido mis mejores guías de vida, una meta más conquistada, gracias por estar a mi lado en este momento tan importante y estresante. Sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes, son mi inspiración. ¿Cuánto más?

Mis amigos Liliana y Ángel, esos recuerdos y horas de trabajo a lo largo de nuestra formación perduraran. Gracias por estar siempre allí y sobre todo haberme permitido conocerlos y reír juntos.

Ser alguien en la vida, es ser cada vez más dueño de uno mismo, no es fácil, nada es fácil, se necesita voluntad, perseverancia, dignidad y deseo, pero sobre todo amor, amor de todos mis seres queridos espero sea por mucho tiempo más.

**"Espero que la salida sea Alegre,
y espero no Volver Jamás?"**

- Frida Kahlo

Contenido

1.	Introducción	11
2.	Antecedentes y marco teórico	14
2.1.	Sistema de salud	14
2.2.	Servicios de Salud Pública de la CDMX y la atención primaria	17
2.3.	Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa	18
2.4.	Demanda de atención en salud en la alcaldía Iztapalapa.....	19
2.5.	Servicios farmacéuticos en el marco de la atención primaria	21
2.6.	Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM)	22
2.7.	Unidades de medida del consumo	26
3.	Planteamiento del problema	28
4.	Hipótesis	29
5.	Objetivo.....	30
5.1.	Objetivos particulares:	30
6.	Metodología	30
6.1.	Diseño del estudio	30
6.2.	Lugar de estudio.....	30
6.3.	Unidad de análisis	31
6.4.	Criterios de elegibilidad de las unidades de análisis	31
6.5.	Operacionalización de variables.....	32
6.6.	Recolección y organización de los datos y la información.....	32
6.6.1.	Estructura de las recetas médicas	33
6.6.2.	Estructura de la base de datos	33
6.6.3.	Control de validación de la captura de la información en la base de datos	35
6.6.4.	Diseño de análisis estadístico	37
7.	Resultados.....	38

7.1. Descripción de las recetas analizadas y la población atendida	38
7.2. Perfil del patrón de prescripción de medicamentos, de los medicamentos entregados y de los medicamentos en desabasto.	40
7.3. Volumen de medicamentos entregados y no entregados en cada unidad médica.	47
7.4. Comparación de la relación de consumo de medicamentos prescritos en las unidades médicas estudiadas en el año 2021.	49
7.5. Análisis Estadístico.....	52
8. Discusión	58
9. Conclusión	70
10. Propuestas y recomendaciones.....	73
11. Referencias.....	74
12. Anexos.....	81

Índice de Figuras

Figura 1 Esquema del sistema de salud mexicano. ⁹	16
Figura 2 Ubicaciones de los tres centros de salud pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa.....	31
Figura 3 Receta institucional	33
Figura 4 Captura de recetas.	34
Figura 5 Estructura general de la base de datos en Excel	36

Índice de Tablas

Tabla 1 Artículos publicados sobre estudios de utilización de medicamentos durante el 2001 al 2018	24
Tabla 2 Descripción de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.....	32
Tabla 3 Categoría, nivel de medición y definición de las variables.....	32
Tabla 4 Distribución de hombres y mujeres por grupo etario.	39
Tabla 5 Frecuencia de medicamentos más prescritos y entregados durante el año 2021.	41

Tabla 6 Frecuencia de medicamentos prescritos y NO entregados durante el año 2021.	43
Tabla 7 Volumen total de medicamentos entregado y no entregado por cada unidad médica.	50
Tabla 8 Información de variable categórica	52
Tabla 9 Correlaciones edad y medicamento no entregado	53
Tabla 10 Análisis Bivariante	53
Tabla 11 Información de variable continua	55
Tabla 12 Prueba ómnibus.....	55
Tabla 13 Estimaciones de Parámetro.....	56

Índice de Graficas

Gráfico 1 Población identificada en las unidades de estudio.....	38
Gráfico 2 Porcentaje por diagnósticos médicos de acuerdo a la clasificación CIE10.	40
Gráfico 3 Grupos terapéuticos de los medicamentos entregados.	42
Gráfico 4 Grupos terapéuticos de los medicamentos no entregados	44
Gráfico 5 Top 10 de los medicamentos entregados vs no entregados en el C.S.T. III Dr. Francisco Javier Balmis.....	45
Gráfico 6 Top 10 de los medicamentos entregados vs no entregados en el C.S.T. III San Miguel Teotongo.....	46
Gráfico 7 Top 10 de los medicamentos entregados vs no entregados en el C.S.T. III Quetzalcóatl	47
Gráfico 8 Volumen de medicamentos entregados mensualmente durante el año 2021 en cada unidad médica.	48
Gráfico 9 Volumen de medicamentos No entregados mensualmente durante el año 2021 en cada unidad médica.	49
Gráfico 10 Representación en porcentaje de medicamentos entregas y no entregados.....	51

Abreviaturas

Abreviatura	Significado
AGEP	Áreas geoestadísticas básicas
APS	Atención o Asistencia Primaria en Salud
CDMX	Ciudad de México
C.S.	Centro de Salud
DM	Diabetes Mellitus
EC	Enfermedades Crónicas
ENT	Enfermedades No Transmisibles
ES o EpS	Educación Sanitaria o Educación Para la Salud
IDS	Índice de Desarrollo Social
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
OCDE	Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico
OMS	Organización Mundial de la Salud
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PS	Promoción de la Salud
SEDESA	Secretaría de Salud de la Ciudad de México
SF	Servicios Farmacéuticos
SINGREM	Sistema Nacional de Gestión de Residuos de Envases y Medicamentos
SNS	Sistema Nacional de Salud
SP	Seguro Popular
SSA	Secretaría de Salud
SSPCDMX	Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
URM	Uso Racional de Medicamentos

1. Introducción

El Sistema Nacional de Salud (SNS) conjunta los esfuerzos de las instituciones entre las que se encuentran aquellas que tiene a su cargo la prestación de servicios de salud, bajo esquemas de coordinación y planeación racional.¹ Las Jurisdicciones Sanitarias son un conjunto de servicios que atienden a una población con una epidemiología característica. También son un nivel administrativo, con atribuciones para llevar a la práctica programas y servicios de salud, y les corresponde dirigir la operación adecuada de los recursos de salud en el primer nivel de atención.² Las Jurisdicciones Sanitarias constituyen una subdivisión del ámbito de responsabilidad estatal, con el contenido administrativo y técnico de los mecanismos nacionales de salud^{1,2}. Estas instancias sirven de enlace con la comunidad y con los gobiernos locales (municipios y alcaldías). Son entidades ubicadas dentro de los Servicios Estatales de Salud, con capacidad para la planeación, administración, dirección, operación y evaluación de los recursos para la atención médica a población abierta y la coordinación con los servicios correspondientes de la seguridad social.²

En la Ciudad de México las Jurisdicciones Sanitarias coordinan centros de salud, clínicas o unidades de consulta externa.² Los servicios que proporcionan dichas jurisdicciones en sus instalaciones están dirigidos a trabajadores y público en general que no cuentan con una seguridad social en salud.

En diciembre del año 2006 se estableció el uso de recetas médicas de acuerdo con el reglamento de la ley que establece el derecho al acceso gratuito a los servicios médicos y medicamentos a las personas residentes en el Distrito Federal (ahora Ciudad de México) que carecen de seguridad social laboral.³ En el capítulo VII del artículo 26 al 33 hace referencia a la receta de gratuidad y del surtimiento de medicamentos, donde se menciona que es un documento que el médico tratante elaborará legiblemente conteniendo los siguientes datos: I. Nombre del titular o dependiente. II. El número de folio de la Cédula de Afiliación o de la Credencial de Gratuidad del titular: III. El número de expediente clínico. IV. El diagnóstico. V. El nombre genérico del medicamento, la dosis y cantidad. VI. Nombre, firma, número de su cédula profesional y de empleado del médico.⁴

Únicamente los titulares y sus dependientes, inscritos en el padrón de las unidades médicas del Gobierno del Distrito Federal tienen derecho, sin costo alguno, a cualesquiera

de los medicamentos del Catálogo y Cuadros Institucionales de Medicamentos de la Secretaría de Salud del Distrito Federal, en las cantidades que el médico tratante considere necesarias para el adecuado tratamiento y restablecimiento de la salud.⁴ En el año 2001, se publicó un estudio realizado en las unidades de la Secretaría de Salud Federal que demostró que sólo el 50% de los medicamentos esenciales estaban disponibles en las unidades de primer nivel. Se mostró que menos de la mitad de los usuarios que acuden a los servicios de las jurisdicciones estatales, obtuvieron los medicamentos en sus farmacias, por lo que se sugirió que se debería hacer un esfuerzo por acabar con los cuellos de botella que impiden un abastecimiento adecuado de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención.⁵ Estamos en el año 2023 y parece que el tema de desabasto de medicamentos sigue estando vigente, al menos por lo que se escucha repetidamente en las noticias del momento, pero ¿Existen estudios actuales que demuestran esta falta de medicamentos? Y si es que lo hay ¿cuál es la extensión del problema?

A la fecha, el Compendio Nacional de Insumos para la Salud es el instrumento para jerarquizar los medicamentos a partir de criterios terapéuticos y de costo-efectividad actualizado en agosto de 2021.⁶

En el cuarto trimestre de 2018, la ciudadanía ingresó a través de los buzones instalados en la red de Centros de Salud y Unidades Hospitalarias, comentarios sobre los servicios de salud y opiniones sobre el desabasto en medicamentos e insumos, fallas en equipo médico e instalaciones dañadas.⁶ Una de las causas principales sobre dichas actividades no satisfactorias, es porque no están definidas las acciones correctivas por no contar con un presupuesto propio, por lo cual depende totalmente de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México. Sin embargo, podemos comentar algo contradictorio, en sus atribuciones está el diseñar, organizar y plantear estrategias y herramientas, que mejoren la calidad en la atención de los pacientes, ya que el acceso a los medicamentos constituye la pieza final indispensable de la enorme cadena de la atención a la salud.⁵

En un sistema de salud óptimo es necesario contar con la información adecuada sobre los requerimientos terapéuticos de su población. Lo cual permitirá hacer una planeación efectiva y cubrir las necesidades de abasto acorde al tipo de población atendida. La presente investigación tiene como objetivo evaluar la demanda de medicamentos en tres

unidades médicas de primer nivel de atención y contrastar con el abasto y surtido de medicamentos mediante recetas prescritas en las unidades médicas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021, mediante la siguiente metodología se realizó un estudio observacional, ambispectivo y descriptivo el cual fue multicéntrico realizado en tres unidades médicas, 1. C.S.T III Dr. Francisco J. Balmis, 2. C.S.T III Quetzalcóatl, y 3. C.S.T III San Miguel Teotongo pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa. Se analizó la demanda de medicamentos con factores inherentes al tipo de población atendida en cada centro de salud, como son la edad, sexo y enfermedades, mediante el uso de las recetas emitidas.

Se identificó un total de 23,346 prescripciones de recetas médicas institucionales, representando 68,326 medicamentos prescritos y entregados. De 14,094 recetas fueron prescritas a personas menores de 60 años y 9,252 a personas adultas mayores. Donde el 29.35% de las recetas fueron prescritas a hombres y el 70.65% a mujeres.

El grupo de enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas ocupan el primer lugar, con medicamentos antidiabéticos orales, e inyectables, le sigue, analgésicos, antihipertensivos e hipolipemiantes. Por otro lado, en cuanto al desabasto se logró encontrar antidiabéticos, antihipertensivos y analgésicos como los principales medicamentos en desabasto.

C. S. T III Quetzalcóatl fue el que entregó a la población la mayor cantidad de medicamentos seguido por el C. S. T III San Miguel Teotongo y por último el C. S. T III Francisco J Balmis. En cuanto al medicamento no entregado, el C.S. T III Francisco J. Balmis representa el mayor porcentaje. El volumen total de medicamento no entregado refleja el 11.11%, identificando claramente que no sobrepasa el 20% para presentar un desabasto considerable.

Se determinaron las variables que tienen una asociación estadística con el desabasto de medicamentos, resalta el sexo, tipo de medicamento faltante (grupo farmacológico), edad, cantidad recetada y unidad médica

El suministro de medicamento no está basado en un análisis de los diagnósticos y los patrones de prescripción, por lo anterior y mediante el análisis de la información se encontró una muy alta correlación, lo cual es significativa entre el abasto y el perfil de medicamentos prescritos en la población atendida en el año 2021. No existe un desabasto considerable.

2. Antecedentes y marco teórico

En México, el consumo racional y eficiente de medicamentos es uno de los principales retos para el sistema de salud, ya que el consumo de medicamentos representan un gasto presupuestal importante.² Una estrategia que ha mostrado su utilidad para tener un uso eficiente de los medicamentos es la incorporación de profesionales farmacéuticos en las farmacias en el primer nivel de atención, quienes deben de promover la utilización racional de los medicamentos dentro de la cadena de medicación, de acuerdo con la legislación vigente.³ La cadena de medicación incluye las etapas de selección, adquisición, custodia, almacenamiento y conservación. Sin embargo, se ha detectado que la etapa de selección no está definida por un análisis de consumo local lo cual genera una discrepancia entre las necesidades locales y los medicamentos que se abastecen a la unidad. Esto tiene consecuencias graves como el desabasto de medicamentos, que conlleva a un problema de salud, como resistencia bacteriana, aumento de la morbilidad y mortalidad.⁸ Aunado a lo anterior, se agregan problemas tan variados como el acceso inequitativo, la automedicación peligrosa y el comercio de medicamentos potencialmente dañinos. El gasto derivado de la compra de los medicamentos que no fueron entregados en el sistema de salud pública tiene un impacto sustancial en la economía familiar, que pueden llegar a representar más de la mitad de su ingreso mensual en atención médica, tal situación ha hecho urgente la necesidad de desarrollar una política integral de medicamentos.⁹

2.1. Sistema de salud.

Los sistemas de salud son la suma de todas las organizaciones, instituciones y recursos que tienen como fin mejorar la salud; todo sistema necesita personal, financiamiento, insumos, movilidad y medios de comunicación. Los sistemas de salud en distintos países están conformados por el sector público, privado, tradicional e informal, tienen como misión la prestación de servicios, la producción de recursos, la financiación y la gestión. Los gobiernos tienen la responsabilidad de brindar el servicio de salud de acuerdo con su normatividad y políticas públicas vigentes.³

El sistema de salud mexicano se conforma de los sectores público y el privado, fondos de contribución y/o aportación, compradores, proveedores y finalmente usuarios descritos en la figura 1 donde se observa que el sector público incluye al Instituto Mexicano del Seguro

Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa (SEDENA), Secretaría de Marina (SEMAR) y las instituciones y programas para la población no asegurada, como la Secretaría de Salud (SSA), Servicios Estatales de Salud (SESA), Programa IMSS-Oportunidades (IMSS-O); y en el sector privado convergen aseguradoras y prestadores de servicios de consultorios, clínicas y hospitales particulares. Las diferencias entre los servicios público y privado residen en el tipo y origen de los recursos de financiamiento, los compradores de acuerdo con el nivel federal o estatal por medio de licitaciones y lineamientos de cada institución, proveedores conforme a la estructura de unidades médicas para el desarrollo de las actividades en salud y personas que reciben la atención.⁹

Cada uno de los sectores, hospital o centro de salud, cuenta con diferente cantidad de recursos para brindar el servicio de salud a la población, determinado por la fuente de financiamiento y el tipo de nivel de atención médica, por ejemplo, en el año 2019 en México existían 26, 211 unidades de salud médica (4,707 hospitales y 21,504 centros de salud). Sin embargo, el progreso hacia mejores instalaciones es lento, hoy en nuestro país se cuenta con 1.4 camas por 1,000 habitantes, lo cual está por debajo de lo que recomienda por la Organización de Cooperación para el Desarrollo Económico (OCDE).¹⁰ El gasto en medicamentos en México en 1998 representaba 13% del gasto total en salud, es decir, 1.6% del PIB.¹¹ El ISSSTE es el subsistema que destina mayor porcentaje de su presupuesto a la compra de medicamentos con 25%; en cambio, el IMSS destina 19%, Pemex 17%, IMSS-Prospera 16%, la Secretaría de Salud (SSA) 6% y del Fondo de Aportaciones para los Servicios de Salud de la Ciudad de México (FASSA) 1% corresponde a compra de medicamentos.¹¹

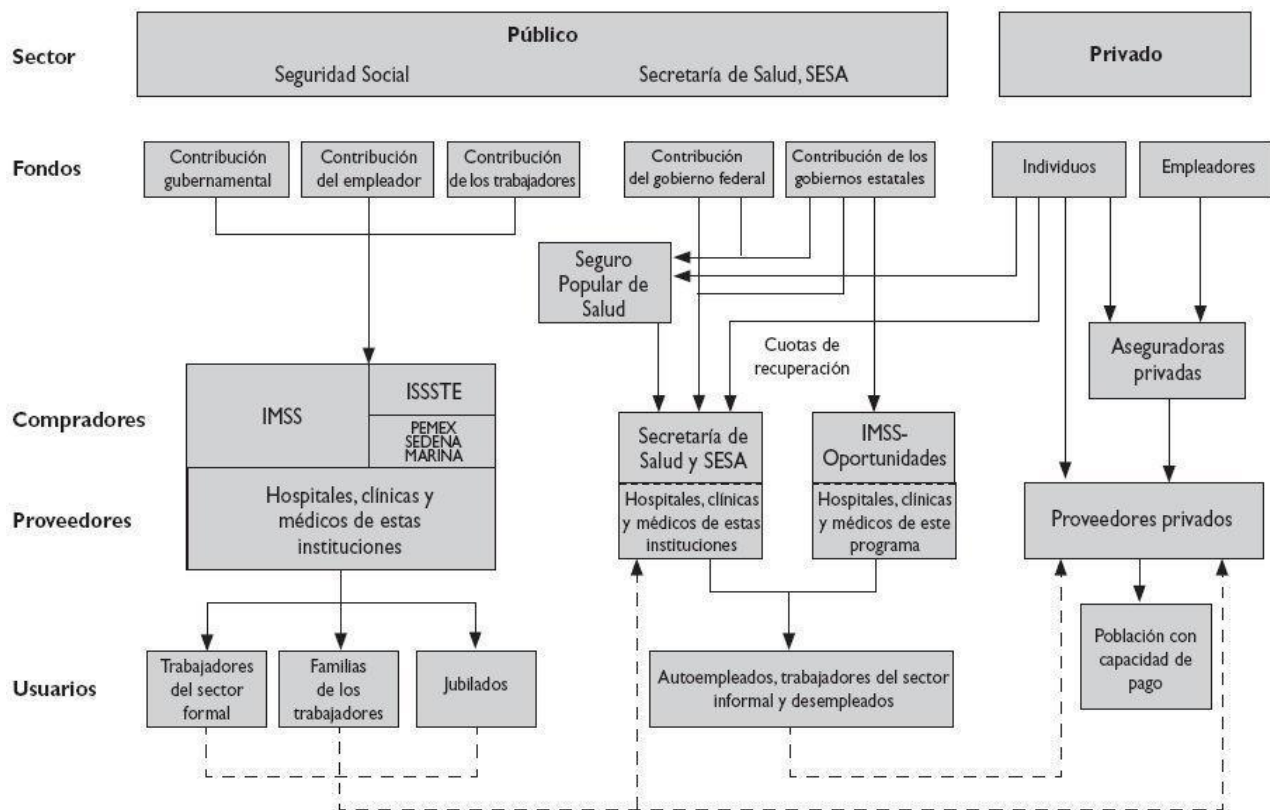


Figura 1 Esquema del sistema de salud mexicano.⁹

En el 2014 el nombre de IMSS-Oportunidades cambia a IMSS-PROSPERA posteriormente en 2018 se convierte en IMSS BIENESTAR. Desde el año 2020 ya no existe el seguro popular ocupando su lugar el Instituto de salud para el bienestar.

En México, la Secretaría de Salud (SS) es la dependencia del poder ejecutivo que se encarga primordialmente de la prevención de enfermedades y promoción de la salud a nivel nacional, cuenta en cada estado con una extensión, tiene la finalidad de crear un sistema de salud que unifique en la acción diaria la promoción de la salud, la regulación sanitaria, la vigilancia epidemiológica y la atención médica en los diferentes niveles de atención del sistema sanitario.¹²

La SS CDMX es una extensión de la secretaría de salud que se rige por la Ley General de Salud y la Ley de Salud del Distrito Federal, que se amplía a la Constitución Política de la Ciudad de México. Es competencia de esta institución la rectoría de las políticas de salud en la capital de la República Mexicana, en correspondencia con las políticas de la Secretaría de Salud (SS) y el Plan Nacional de Desarrollo.¹² En congruencia con el marco normativo, sus funciones principales son elaborar y evaluar los planes y programas de salud,

establecer los objetivos sanitarios, crear e Implementar manuales de operación y administración, elaborar los manuales de atención y procedimientos de salud, generar información epidemiológica, planificar las políticas, programas y acciones de salud pública, así como el desarrollo de infraestructura y de servicios médicos, vigilar que los centros de salud y los hospitales de la red sanitaria cumplan la normatividad vigente, coadyuvar con la SS, vigilar los riesgos sanitarios y epidemiológicos, certificar la calidad de los servicios de los hospitales y los centros de salud y establecer una efectiva coordinación de referencia y contrarreferencia entre los diferentes niveles de atención médica.¹³

La secretaría de salud de la CDMX se encarga de organizar los distintos niveles del sistema de salud como son aquellos relacionados con la atención médica, de los cuales se distinguen tres niveles.¹⁴ El primer nivel es el más cercano a la población, también denominado de primer contacto. Está estructurado como la organización de los recursos que permite resolver las necesidades de atención básicas y más frecuentes, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación.¹⁴ Se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como consultorios, policlínicas, centros de salud, etc.¹⁴ Se resuelven aproximadamente 85% de los problemas prevalentes.¹⁵ En el segundo nivel de atención se ubican los hospitales y establecimientos donde se prestan servicios relacionados a la atención en medicina interna, pediatría, gineco-obstetricia, cirugía general y psiquiatría.¹⁴ Se estima que entre el primer y el segundo nivel se pueden resolver hasta 95% de problemas de salud de la población.¹⁶ El tercer nivel de atención se reserva para la atención de problemas poco prevalentes, se refiere a la atención de patologías complejas que requieren procedimientos especializados y de alta tecnología. Su ámbito de cobertura debe ser la totalidad de un país, o gran parte de él.¹⁴ En este nivel se resuelven aproximadamente 5% de los problemas de salud que se planteen. Son ejemplos el Centro Nacional de Investigación y atención de Quemados, Centros de diálisis, entre otros.¹⁷

2.2. Servicios de Salud Pública de la CDMX y la atención primaria

Es un organismo descentralizado de la administración pública de la CDMX que otorga servicios de salud, así como atención médica a la población que no cuenta con seguridad social, surge en 1997 por decreto del presidente Ernesto Zedillo con el objetivo de

“preservar la salud mediante la promoción, vigilancia epidemiológica, saneamiento básico y protección específica”.¹⁴ En 2017, se contaba con cerca de 29 mil trabajadores, infraestructura y equipo especializado que brindan servicios de salud a la ciudadanía.¹⁶

Se tienen alrededor de 31 hospitales, 216 centros de salud y 37 unidades especializadas, ubicados en las 16 alcaldías la cuales se dividen en Jurisdicciones sanitarias.¹⁶

Las Jurisdicciones Sanitarias son una unidad técnico-administrativa desconcentrada por región de los SSPCDMX. ¹⁸ Cuenta con recursos y facultades para otorgar atención médica a la población no asegurada, con el propósito de conducir adecuadamente las acciones para realizar el diagnóstico, la programación y la instrumentación de servicios de salud que respondan a las necesidades locales en el ámbito geográfico de la Ciudad de México que permitan alcanzar los objetivos del programa General de Salud, pero ajustadas a las circunstancias socioeconómicas y al patrón epidemiológico por cada unidad médica.¹⁹ Los centros de salud presentan una organización por áreas AGEB.¹⁹ Se clasifican en centros T-I, T-II y T-III, los centros T-I son los de menor tamaño, conformados por un módulo de atención (médico general y enfermera), los T-II son de mayor tamaño que los T-I pero no cuentan con todos los servicios para satisfacer las necesidades de la población, por ello los T-III centralizan uno o varios T-II y T-I, los T-III tienen como mínimo 5 módulos de atención médica, cuentan con laboratorio de análisis clínicos, farmacia y estudios de rayos X.¹⁸

2.3. Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa

La alcaldía de Iztapalapa se localiza al oriente de la Ciudad de México. Con una superficie de 117,5 km², ocupa el cuarto lugar entre las alcaldías de la capital. Limita al norte con Iztacalco, al poniente con Benito Juárez y Coyoacán; al sur con Xochimilco y Tláhuac; al oriente con los municipios de Los Reyes La Paz y Valle de Chalco, y al noreste con Nezahualcóyotl.¹⁴

La Jurisdicción Sanitaria de Iztapalapa opera 28 centros de salud, los cuales tienen por objeto atender la demanda en servicios de salud en el territorio. La mayor parte de ellos se encuentran en las zonas más marginadas (Santa Catarina y San Lorenzo Tezonco).¹⁶ La alcaldía dispone del 13.6% de los recursos humanos que hay en todas las unidades médicas de la Ciudad. Además, la jurisdicción cuenta con centros de salud para cada comunidad y tiene servicios como campañas de vacunación gratuitas, servicios de métodos

anticonceptivos, consultas médicas, los medicamentos y otros servicios se vuelven más accesibles para los contribuyentes.¹⁴

Los Servicios de Salud Pública de la CDMX en coordinación con la jurisdicción sanitaria Iztapalapa; realizan evaluación de niveles de glucosa, prueba rápida de antígeno prostático, mastografía, pruebas de cáncer cérvico-uterino y consulta general, consulta odontológica y vacunas a la comunidad de riesgo o bien que no pueden acudir a una unidad de salud.¹⁵

La Jurisdicción Sanitaria de Iztapalapa participa en la planeación de los servicios de salud a la población a nivel local, aplica en su área de competencia las políticas, normas y lineamientos que en materia de salud emitan la Secretaría de Salud (SS), el Gobierno de la ciudad y la Secretaría de Salud de la CDMX, efectúa el Diagnóstico Integral de Salud, organiza, opera, supervisa y evalúa los programas Nacionales, Estatales y Locales de Salud, opera el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica a nivel local, mediante la programación, difusión y supervisión de su cumplimiento, proporcionar los servicios locales de salud a la población, a través de los Centros de Salud de su adscripción. Promueve la formación y desarrollo de recursos humanos para la salud en su ámbito de competencia, en coordinación con la Unidad de Enseñanza, Investigación y Calidad.¹⁴

2.4. Demanda de atención en salud en la alcaldía Iztapalapa.

La Atención Primaria de Salud (APS) es una parte esencial del sistema sanitario, es decir es el primer acercamiento de los usuarios y pacientes con los servicios de salud.¹⁹ La Organización Mundial de la Salud (OMS) en su conferencia en Alma-Ata 1978 define la APS como la “Asistencia esencial, basada en métodos y tecnologías prácticos, científicamente fundados y socialmente aceptables, puesta al alcance de todos los individuos y familias de la comunidad, mediante su plena participación, y a un costo que la comunidad y el país puedan soportar, en todas y cada una de las etapas de su desarrollo, con su espíritu de autorresponsabilidad y autodeterminación.”²⁰

La APS, representa el primer nivel de contacto de los individuos, la familia y la comunidad con el sistema nacional de salud, llevando lo más cerca posible la atención de salud al lugar donde residen y trabajan las personas, y constituye el primer elemento de un proceso permanente de asistencia sanitaria.²⁰ La definición es basta, y forma parte de la evolución política, social y económica de cada país, promueve es el uso racional de los recursos, favoreciendo la equidad, eficacia y eficiencia del sistema.²¹

La OMS considera los valores, principios y otros elementos como esenciales en un sistema de salud basado en Atención Primaria, al perseguir sus objetivos de cobertura universal, servicios centrados en las personas, políticas públicas saludables y liderazgo. Los sistemas nacionales de salud pueden llegar a ser más coherentes, más eficientes, más equitativos y mucho más eficaces.²² La APS es transversal en los tres niveles de atención, no es sinónimo de primer nivel de atención, y tampoco son sinónimo de prevención primaria, ya que los diferentes tipos de prevención (primaria, secundaria y terciaria) se deben realizar en cualquier nivel.¹⁷ Cada uno se sustenta de elementos primordiales para el desarrollo de las actividades que le competen, en el segundo y tercer nivel, la APS tiene como base principal a los hospitales, mientras que en el primer nivel de atención destacan los centros de salud.²³

En México, en el año 2017 la población total era de 123, 518, 270 habitantes de los cuales 8, 811, 266 habitaban en la Ciudad de México (CDMX) y el 20.36% residían en la alcaldía Iztapalapa.² De acuerdo con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) la zona oriente de la CDMX donde se ubica la alcaldía Iztapalapa tiene un Índice de Desarrollo Social (IDS) de 0.77.²⁴ El IDS indica las desigualdades en términos de bienestar y capacidades de la población, los componentes de este índice son la calidad y espacio de la vivienda, acceso a salud y seguridad, rezago educativo, bienes durables, adecuación sanitaria y energética.¹¹ La alcaldía de Iztapalapa tiene un acceso limitado a la salud, gran rezago educativo y entornos de baja calidad, que convierte a sus pobladores en un grupo vulnerable.²

La alcaldía Iztapalapa cuenta con un hospital pediátrico, un hospital General y un hospital de especialidades médicas de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México, dos hospitales del ISSSTE, dos hospitales del IMSS, 29 centros de salud de Servicios de Salud Pública de la CDMX, cuatro clínicas del IMSS y tres del ISSSTE, así como diversos centros comunitarios y clínicas privadas que dan servicio de medicina preventiva y emergencias.² La principal ocupación económica es el comercio informal y formal, obreros y diversos oficios. De acuerdo con datos del Sistema de Información en Salud de enero-diciembre 2016, la población de Iztapalapa está expuesta a desnutrición, analfabetismo, inasistencia escolar, deficiencias en el saneamiento (agua con pipas, drenajes expuestos), vivienda con espacios reducidos, exceso de animales domésticos y la contaminación derivada de la

explotación de minas de arena, recolección de basura, excremento de animales en la vía pública, escasez de áreas verdes, entre otros.^{2, 24}

2.5. Servicios farmacéuticos en el marco de la atención primaria

Durante muchos años el gasto farmacéutico ha presentado un constante y progresivo crecimiento a nivel mundial, sin embargo, desde 2010 la atención farmacéutica ha mostrado una reducción, mediante una serie de recomendaciones y un plan de acción que incluye: las medidas específicas de apoyo a pacientes en atención primaria; el uso eficaz de los medicamentos; el uso de medicamentos en los hogares para jubilados y en los servicios de atención a pacientes; la participación de las personas en las decisiones que conciernen su medicación, y la optimización de la comunicación entre los profesionales de la salud, los trabajadores sociales y los pacientes. En contraste al gasto de los hospitales ha tenido un incremento entre el 15 y 18% del gasto sanitario total.¹⁷ Debido a la situación financiera que vive nuestro país en estos momentos, y en aras de hacer sostenible el Sistema Nacional de Salud en el futuro, han crecido las presiones económicas y de contención de costos alrededor del gasto farmacéutico, de manera que en la actualidad se recomienda emplear siempre los medicamentos que sean más efectivos y eficientes y que aporten la mejor relación costo/beneficio, en un intento por derivar los recursos disponibles a financiar con fondos públicos únicamente los tratamientos que consigan mejores beneficios terapéuticos con la inversión efectuada, mediante el fortalecimiento de los servicios farmacéuticos.²³

Los Servicios Farmacéuticos según la Organización Panamericana de la Salud (OPS) son “el conjunto de acciones en el sistema de salud que buscan garantizar la atención integral, y continua de las necesidades y problemas de salud de la población, teniendo el medicamento como uno de los elementos esenciales, contribuyendo a su acceso equitativo y su uso racional.”¹⁷ Para lograr lo anterior se requiere la participación del farmacéutico para la asistencia al paciente, cooperando con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También es importante la incursión del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades.²¹ El farmacéutico ofrece servicios profesionales en atención primaria, orientados al medicamento, al paciente y por supuesto áreas de especialización, como farmacoeconomía, farmacoepidemiología, entre otras.²³

2.6. Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM)

La farmacoepidemiología es la disciplina que estudia los efectos de los medicamentos en la población. Emplea los principios y métodos de la epidemiología para estudiar la frecuencia, las condicionantes y los resultados del tratamiento farmacológico. Se incluyen en su ámbito los efectos adversos y beneficiosos de los medicamentos, los patrones y utilización de fármacos, los efectos de los medicamentos sobre la calidad de la vida y el impacto económico del tratamiento farmacológico.^{25,26}

Con el apoyo del Código Internacional de Enfermedades (CIE 10) elaborado por la OMS, tiene como propósito el registro sistemático, análisis, interpretación, y comparación de los datos de mortalidad y morbilidad. Se utiliza para convertir los términos diagnósticos y otros problemas de salud, de palabras a códigos alfanuméricos. Los distintos capítulos se refieren a familias de enfermedades que agrupan las categorías que constan de tres dígitos siendo el primero una letra y los dos siguientes son números,²⁷ lo cual nos apoya a la clasificación conforme al sistema u órgano sobre el que actúa, el efecto farmacológico, las indicaciones terapéuticas y la estructura química del fármaco.

En el campo del medicamento, en los años 60, emerge la farmacología clínica como un nuevo enfoque profesional del farmacéutico de hospital. Tradicionalmente dedicado al almacenaje, control y distribución de medicamentos, su contacto con el médico y con el paciente, le lleva a tener que discernir entre la multitud de acontecimientos en los que interviene con el manejo de medicamentos.²⁶ Fue la transición de una labor centrada en el medicamento a una centrada en el paciente lo que ha llevado al farmacéutico a re direccionar su trabajo. Su labor y su preparación está llevando al farmacéutico a ser reconocido, tanto por parte de los equipos del hospital como legalmente.²⁸

Las dimensiones que ha alcanzado la disponibilidad de medicamentos en los países desarrollados han creado la necesidad de investigar la forma de poder conocer las consecuencias de su uso, en el paciente y a nivel poblacional.²⁸

Los Estudios de Utilización de Medicamentos (EUM) estudian la comercialización, distribución, prescripción y uso de medicamentos en una sociedad (OMS 1997), y las consecuencias médicas, sociales y económicas resultantes.²⁹ Abarcan la prescripción, dispensación e ingesta de medicamentos, y son la principal herramienta para detectar la

mala utilización, identificar los factores responsables, diseñar intervenciones efectivas de mejora, y evaluar los logros de esas intervenciones.³⁰ Pertenecen a un carácter interdisciplinario, con tareas específicas para médicos, farmacéuticos, economistas, informáticos y otros profesionales.²⁷ Representan un avance en el conocimiento de la calidad y eficiencia de la atención sanitaria.²⁶

También incluyen los estudios de consumo y los de calidad de la prescripción: estudios indicación-prescripción y estudios de prescripción-indicación. Sus requerimientos de información son distintos, y el salto de los estudios de consumo a los de calidad depende en gran medida del desarrollo de sistemas computarizados de información y registros clínicos.³⁰ A lo largo de los últimos años se ha ido desplazando el interés desde la sintomatología del consumo hacia la etiología de la calidad de la prescripción y sus determinantes. También el interés se está desplazando desde la cantidad hacia la calidad. Han de servir para mejorar la gestión y también para mejorar la calidad médica, evitando interacciones dañinas entre fármacos, y minimizando efectos adversos. Sin embargo, el avance de los EUM requiere la mejora de los sistemas de información.²⁷

Los estudios de consumo describen las cantidades y el gasto de los medicamentos dispensados, comprados o financiados por el SNS.³⁰ Son útiles como sistemas de alerta, para detectar desviaciones de consumo, para comparar zonas de salud o médicos, tanto transversalmente como longitudinalmente y para aproximar la calidad del medicamento prescrito con datos agregados.²⁷ Se utilizan diversas fuentes de información como los registros de adquisición mensual de medicamentos del servicio de farmacia, los registros de suministro o el archivo de recetas médicas.²⁶ Cada una de estas fuentes proporciona un tipo de información distinta. Los registros de adquisición de medicamentos del servicio de farmacia permiten disponer de datos sobre el número de unidades del medicamento en estudio que llega a la bodega de la unidad médica. Sin embargo, estos datos no siempre se corresponden exactamente con lo que se consume, porque siempre hay remanentes en el almacén, o porque en algunos meses es posible que las adquisiciones sean muy superiores o inferiores al consumo real, en función de cuestiones presupuestarias.²⁸ En este caso, la elección del período de estudio es crítica, ya sea por factores epidemiológicos o sociales, y hay que tener en cuenta estas diferencias intermensuales. Los registros de suministro de medicamentos dan una información más cercana al consumo real.³¹

Habitualmente los estudios de consumo, que obtienen datos a partir de registros de adquisición o dispensación de medicamentos, los cuales deben ser organizados y documentados de forma correcta y precisa para ser trazables, se extienden por períodos de tiempo relativamente más prolongados; la disponibilidad de los datos de consumo a menudo trimestrales, semestrales o anuales, facilitan la observación de la tendencia del consumo a lo largo del año o de varios años.³²

En la Tabla 1 se presenta un resumen de estudios realizados del 2001 al 2018 donde se han abordado los temas con respecto a los EUM. Los primeros dos son realizados en Europa en el país de España, mientras que los siguientes en territorio nacional.

Tabla 1 Artículos publicados sobre estudios de utilización de medicamentos durante el 2001 al 2018

Título	Año	Conclusión
Análisis poblacional por áreas de salud de las variaciones en consumo, precio y gasto de medicamentos cardiovasculares en 8 comunidades autónomas, España, 2005. ³³	2018	Una notable variabilidad entre áreas de salud en el consumo de medicamentos cardiovasculares, junto a las más discretas variaciones en precio se traduce en grandes diferencias en el gasto poblacional.
Variabilidad en el consumo de fármacos hipolipemiantes en la Región de Murcia en 2011. ³⁴	2012	Las áreas en las que hay una mayor utilización de fármacos hipolipemiantes presentan mayores tasas de mortalidad específica cardiovascular, por lo que, a pesar de no poder establecer una relación causa-efecto, sería recomendable transmitir los resultados a los profesionales responsables de la indicación y prescripción, gestores sanitarios y médicos.
Variaciones en consumo y gasto de fármacos psicolépticos y psicoanalépticos en el Sistema Nacional de Salud. ³⁵	2008	Estimar las tasas de consumo y el gasto farmacéutico, estandarizadas por edad y género, de diversos subgrupos terapéuticos empleados en el tratamiento de enfermedades mentales en las áreas de salud de las comunidades autónomas participantes, analizar si las posibles variaciones detectadas son sistemáticas o explicables por el azar, y analizar las posibles asociaciones entre las tasas de utilización y determinadas variables socioeconómicas.
Políticas de salud y compras consolidadas de medicamentos. ³⁶	2017	Se demuestra que existe un conjunto de deficiencias que sugiere el rediseño y programación del proceso en cada una de sus etapas. Es necesario que las autoridades consideren nuevos criterios para la definición de claves de medicamentos que deben participar y evitar así un número creciente de claves desiertas, compras fuera de consolidadas y de incumplimientos por omisiones de instituciones compradores como de los proveedores.

Abasto y surtimiento de medicamentos en unidades especializadas en la atención de enfermedades crónicas en México en 2012. ³⁷	2013	Las Unidad de Especialidades Médicas de Enfermedades en Enfermedades Crónicas (UNEME EC), deben mejorar su abasto de medicamentos y el surtimiento completo de recetas para evitar que sus usuarios incurran en gastos de bolsillo.
Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud de México. ³⁸	2001	La SSA de México, en particular el programa de ampliación de cobertura, deberán redoblar esfuerzos para obtener un abastecimiento adecuado de medicamentos esenciales en las unidades de primer nivel de atención. De otra manera, todas las demás actividades dirigidas a atender las necesidades de salud de las poblaciones más marginadas del país resultaron inútiles, ya que el acceso a los medicamentos constituye la pieza final indispensable de la enorme cadena de la atención a la salud.

Una problemática en común es la disponibilidad de recursos financieros, incluyendo los provenientes en su momento del seguro popular, lo que obliga a la utilización temporal de fondos de otros programas que después quedan sujetos a regularizaciones administrativas como lo son los comités de adquisición encargados de las licitaciones en los que se observa un predominio de los criterios administrativos sobre los médicos, por lo que se requieren Comités Técnicos de Farmacia y Terapéutica (COFAT) que seleccionen los medicamentos de acuerdo con la prescripción basada en la evidencia científica. La falta de formación profesional en los encargados de almacenamiento es un problema compartido. El suministro de medicamentos se realiza de forma fragmentada y por segmentos poblacionales de acuerdo con el sector poblacional al que se dirigen los programas (beneficiarios de Oportunidades, del Seguro Popular o sin aseguramiento). La fragmentación y segmentación está determinada por la multiplicidad de fuentes de financiamiento y por la discordancia en la disponibilidad de éste, lo que condiciona la oportunidad en la adquisición. Las licitaciones regionales o nacionales podrían ser una adecuada opción para esta problemática. Es indispensable fortalecer la rectoría de la SS mediante el establecimiento de una política nacional de medicamentos que incluya la participación de medicamentos genéricos, el mantenimiento de precios bajos de los medicamentos de patente, la optimización en el tránsito del suministro de recursos, capacitación al personal, basada en las necesidades reales.³⁹

El protagonismo de los medicamentos en la Salud Pública es cada vez mayor, debido a su importancia terapéutica, económica y social. En este sentido, los estudios de utilización de medicamentos son la principal herramienta para detectar la mala utilización de

medicamentos, identificar los factores responsables de esa mala utilización, y evaluar las intervenciones encaminadas a mejorar la utilización de fármacos.³⁶ Mediante bases de datos elaboradas, se han registrado las recetas dispensadas para gestionar la facturación de las farmacias y, pronto se convirtieron en una importante fuente de datos para la elaboración de EUM.⁵

2.7. Unidades de medida del consumo

La presentación de los datos obtenidos en los EUM requiere garantizar la calidad y la comparabilidad de éstos como: a) una clasificación adecuada de los medicamentos o especialidades farmacéuticas y, b) unos parámetros de medida cuantitativos adecuados.²⁸

Para la clasificación por unidades cuantitativas del consumo, los parámetros de medida utilizados en los estudios de consumo pueden ser cantidades dispensadas (número de envases, unidades de dosificación [tabletas, inyectables], unidades de peso del principio activo [mg, g, etc.], o sencillamente, número de prescripciones).³¹ No obstante, estos parámetros pueden variar según el medicamento considerado o a lo largo del tiempo, y no permiten comparaciones con datos de estudios publicados.³²

Por ejemplo, una receta de eritromicina puede corresponder a una especialidad con 10 comprimidos de 500 mg o 20 comprimidos con 250 mg. Si interesa conocer la “exposición” a eritromicina, puede bastar con conocer el número de prescripciones; sin embargo, si interesa conocer la dosis de eritromicina prescrita, se debe diferenciar la presentación, para poder tener en cuenta la dosificación.³²

Para obviar este problema, la OMS propuso una unidad técnica internacional de medida de consumo de medicamentos denominada dosis diaria definida (DDD y la dosis diaria prescrita (DDP).³⁶

El desarrollo de los EUM está condicionado por las propias limitaciones de los sistemas de información. El desarrollo de las tecnologías de información es mucho más lento en el sector salud que en otros sectores, su uso no está generalizado ni es eficiente.³² Es evidente que utilizar herramientas metodológicas tienen un enorme potencial para mejorar la coordinación y continuidad en la atención médica, para evitar o prevenir ciertos errores médicos, y como herramientas de información para la gestión. Los sistemas de información para la gestión se han desarrollado antes que los sistemas de información para la atención

clínica. A la fecha es complicado enlazar las bases de datos clínicas con las administrativas.

36

El diseño de bases de datos suele hacerse, como la propia atención médica, por funciones como “base de datos de farmacia”, de “admisión”, de “cita previa”, en vez de ajustarse a las necesidades para la atención al paciente. Las bases de datos de “farmacia”, con las que se elaboran los indicadores de gasto y consumo agregado por grupos, subgrupos terapéuticos, principios activos, etc. cumplen su función administrativa. Es preciso integrar el medicamento en un sistema de información clínica (“Gestión de Farmacia”). En este entorno se debe crear un nuevo modelo donde la farmacia se gestione como un servicio y el personal sea parte diferencial de la misma, que esté bien formado, organizado y motivado. El cambio comienza con un nuevo planteamiento, en el que no sólo se surten medicamentos, sino que la farmacia es un “lugar en salud”, en el que la belleza, la higiene, la vitalidad, el bienestar, son “productos” imprescindibles dentro del stock. Para ello es clave conocer mejor al cliente y descubrir sus motivaciones, de modo que podamos responder a sus necesidades reales, creando también servicios que aporten valor añadido para la salud.⁵⁰ Además, hace falta estandarizar el sistema de registro y de la información de base. Incluso las bases de datos administrativas están incompletas, presentan contradicciones de datos y requieren un mayor desarrollo.⁴⁰

La digitalización de registros médicos a nivel de pacientes es un proceso en marcha en atención primaria, para los registros médicos y las prescripciones electrónicas son dos retos diferentes, aunque relacionados, que ha de afrontar ciertas barreras conceptuales, de implementación y políticas.⁴¹ La prescripción electrónica tiene un enorme potencial de mejora de la calidad asistencial y es costo-efectiva, sobre todo para grupos de práctica formados por muchos médicos.⁴² Los sistemas disponibles son complejos y heterogéneos, la confidencialidad de la identidad del paciente no está absolutamente asegurada, sin embargo, estos sistemas de información son la base de los modernos EUM de base poblacional que están contribuyendo significativamente a conocer mejor la adecuación de las prescripciones y a guiar y orientar las políticas.⁴³

En la secretaría de salud de la CDMX se ha generado el Sistema de Administración Médica e Información Hospitalaria (SAMIH), enfocado en la digitalización únicamente de 30 hospitales pertenecientes a la red del gobierno de la ciudad. SAMIH se integra con diversos

sistemas clínicos y administrativos de la red de hospitales (farmacia, laboratorio, imagenología, banco de sangre, etc.) garantizando una interoperabilidad clínica al uso de estándares internacionales de salud y seguridad. Pretende ofrecer una mejor atención a los pacientes, disminuyendo el tiempo dedicado a realizar tareas administrativas, cumpliendo con las normas mexicanas de intercambio seguro de información entre el personal de salud. Las herramientas analíticas para la explotación de la información de salud de SAMIH mejoran el proceso de toma de decisiones a nivel clínico, operacional y de gestión de los hospitales y permiten generar la información estadística de la red asistencial con la transparencia y veracidad que exigen las normas nacionales a los prestadores de servicios de Salud.⁴⁴

El progreso de los EUM está condicionado por la disponibilidad y fiabilidad de datos y por los avances de los Sistemas de Información, éstas se pueden clasificar en primarias y secundarias.³⁶ Las primeras recogen directa y expresamente información para el estudio, el investigador controla activamente la metodología y el contenido de esta “información a medida”, obtenida generalmente por muestreo. Las fuentes secundarias están en registros existentes, y en último término se asocian al sistema de información como son las bases de datos de tipo administrativo como las entradas y salidas sobre la adquisición de medicamentos y las bases de datos clínicos. La información puede ser muestral o poblacional, esto demuestra el conocimiento de las variaciones en la práctica prescriptora y sus determinantes marcando un antes y un después.⁴⁰

3. Planteamiento del problema

En México, el mal uso que se les da a los medicamentos representa uno de los principales retos en el sector salud y un problema sanitario de gran magnitud al que debe darse una solución inmediata. Entre las situaciones que contribuyen al mal uso de los medicamentos está la utilización de medicamentos inadecuados para tratar al paciente y el desabasto de medicamentos que conlleva a la interrupción del tratamiento.

Uno de los retos a resolver es la forma en la que se adquieren y se distribuyen los medicamentos en el sector público, lo cual se lleva a cabo principalmente por licitación pública o adjudicación directa. Se asume que las licitaciones son basadas en el programa de operación anual en el cual se describen, entre otras cosas, los medicamentos y productos farmacéuticos que se deben adquirir para atender a la población a la que están

dirigidos los servicios. Los SSP CDMX coordina las 16 jurisdicciones sanitarias, una por cada alcaldía, cada jurisdicción tiene a su cargo las unidades médicas en el primer nivel de atención, centros de salud y clínicas especializadas ambulatorias, los cuales deberían elaborar los listados de las necesidades de medicamentos de acuerdo a los patrones de consumo, población atendida y patologías tratadas, de tal modo que se evite un desabasto considerable en las farmacias de todas las unidades médicas.

En este contexto, las unidades médicas elaboran el Programa de Operación Anual (POA) de acuerdo con las claves autorizadas para las dependencias del primer nivel de atención de la salud, el balance que se realiza con las salidas de los medicamentos y a consideración del personal que labora en las farmacias los cuales no son profesionales farmacéuticos.

Con el fin de promover una adquisición de medicamentos con base en las necesidades de la población que es atendida en un centro de salud específico, se analizó la concordancia entre las necesidades medicamentosas de los pacientes atendidos con el tipo y cantidad de medicamento con el que se abastece a las unidades de salud.

El estudio se centró en Iztapalapa, la alcaldía más poblada de la CDMX y que, dada su extensión territorial, tiene una población muy diversa. Además, es una de las alcaldías más afectadas por la desigualdad en términos de bienestar, con menor índice de calidad y espacio a la vivienda, con limitado acceso a la salud y seguridad, con rezago educativo y entornos de baja calidad. En general es una alcaldía cuya población puede considerarse vulnerable. Con base a lo antes expuesto se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Existen discrepancias entre el abasto de medicamentos y las necesidades clínicas y farmacoterapéuticas de la población atendida en tres unidades médicas de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa en el año 2021?

4. Hipótesis

Si el suministro de medicamentos a los pacientes atendidos en las unidades médicas de primer nivel de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa, no está basado en un análisis de los diagnósticos y los patrones de prescripción, entonces no se satisfacen las necesidades de la población atendida.

5. Objetivo.

Analizar la correlación entre el abasto de medicamentos, el diagnóstico y los patrones de prescripción de medicamentos de la población atendida en tres unidades médicas de primer nivel de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa en el año 2021.

5.1. Objetivos particulares:

- 5.1.1.** Analizar el perfil de consumo de medicamentos prescritos en la población de cada unidad médica incluida en el estudio.
- 5.1.2.** Estimar el volumen de medicamentos utilizados en cada unidad médica durante el periodo de estudio.
- 5.1.3.** Comparar la relación de consumo de medicamentos prescritos en las unidades médicas estudiadas en el año 2021.
- 5.1.4.** Determinar las variables que tienen una asociación estadística con el desabasto de medicamentos.

6. Metodología.

6.1. Diseño del estudio.

Estudio observacional, ambispectivo y descriptivo ⁴⁵.

6.2. Lugar de estudio.

Estudio multicéntrico realizado en tres unidades médicas, 1. C.S.T III Dr. Francisco J. Balmis ubicado en el poniente de Iztapalapa, 2. C.S.T III Quetzalcóatl ubicado en la parte media y 3. C.S.T III San Miguel Teotongo ubicado en la zona oriente de la misma alcaldía.

Se eligieron estratégicamente estos tres centros de salud para conducir el estudio, abarcar y analizar la zona centro, oriente y poniente de la alcaldía. En la Figura 2 se muestra con estrella color azul el centro de salud Francisco J. Balmis, ubicado al poniente con referencia a la Av. Plutarco Elías Calles y Eje 6, con estrella de color amarillo el centro de salud Quetzalcóatl a espaldas de la Av. Manuel M. Cañas el cual está situado en la parte intermedia de la alcaldía, y por último con color naranja el centro San Miguel Teotongo en el oriente de Iztapalapa con referencia de eje 6 denominado Av. De la Torres.

La zona más marginada de la alcaldía Iztapalapa se encuentra en la Sierra de Santa Catarina y San Lorenzo Tezonco ya que son los últimos asentamientos. Mientras que la

zona poniente, colindante con Benito Juárez, es la menos marginada y considerada como la de mayor calidad de vida.



Figura 2 Ubicaciones de los tres centros de salud pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa.

Nota:



C.S.T III Dr. Francisco J. Balmis. Independencia # 20, Zacahuizco.



C.S T III Quetzalcóatl. Villa nueva esq. Villa federal, Desarrollo Urbano Quetzalcóatl.



C.S.T III San Miguel Teotongo. Genaro Vázquez esq. Joselino Huerta, San Miguel Teotongo.

6.3. Unidad de análisis.

Recetas prescritas en las unidades médicas durante el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre de 2021, así como el número de medicamentos entregados y no entregados a los pacientes atendidos en las unidades médicas en el mismo periodo de estudio.

6.4. Criterios de elegibilidad de las unidades de análisis.

Los criterios de inclusión, exclusión y eliminación de las recetas se presentan y describen en la Tabla 2.

Tabla 2 Descripción de los criterios de inclusión, exclusión y eliminación.

Criterios	Descripción
Inclusión	Recetas médicas con prescripción de medicamentos de la fracción IV, V y VI. Recetas pertenecientes a las unidades médicas C.S.T III Dr. Francisco J. Balmis, C.S.T III Quetzalcóatl y C.S.T III San Miguel Teotongo Recetas prescritas durante el año 2021 Recetas médicas que tengan escrito el diagnóstico clínico con base a la clasificación CIE10
Exclusión	Recetas médicas con datos incompletos del paciente Recetas médicas con prescripción de medicamentos de la fracción I, II y III
Eliminación	Recetas médicas ilegibles Recetas médicas canceladas

6.5. Operacionalización de variables.

En la Tabla 3 se muestran las principales variables con las cuales se trabajó en este estudio, las cuales se obtuvieron de las recetas médicas y las bases de datos administrativas de las tres unidades médicas.

Tabla 3 Categoría, nivel de medición y definición de las variables

	Variable	Definición	Nivel de medición	Categorías
Aspectos sociodemográficos	Edad	Edad del paciente en años que es referida en la receta médica.	Cuantitativa discreta	Años cumplidos
Principales patologías	Sexo	Se refiere al sexo biológico del individuo	Cualitativa nominal	Hombre, Mujer
	Diagnóstico	Patología clínica	Cualitativa nominal	Conforme al CIE10 por categoría agrupada
Volumen de medicamentos consumidos		Tipo de medicamento prescrito entregado	Cualitativa nominal	Conforme al nombre genérico del medicamento por envase
Volumen de medicamentos faltantes		Tipo de medicamento prescrito no entregado	Cualitativa nominal	Conforme al nombre genérico del medicamento por envase

6.6. Recolección y organización de los datos y la información

A continuación, se detalla el método que se utilizó para la extracción, recolección, organización y descarga de la información contenida en las recetas médicas institucionales.

6.6.1. Estructura de las recetas médicas

En la Figura 3 se observa la estructura de la receta médica institucional, a partir de la cual se diseñó la base de datos donde se capturó la información y los datos necesarios para el presente análisis.

Es importante mencionar que la información descrita y/o incluida fue tratada de manera confidencial.

UNIDAD MÉDICA		TARJETA O CÉDULA GRATUIDAD NÚM.		TARJETAS SI VALE NÚM.		EXPEDIENTE	
NOMBRE DEL PACIENTE						FECHA	____/____/____
APELLIDO PATERNO		APELLIDO MATERNO		NOMBRE(S)		FECHA DE NACIMIENTO	EDAD
DIAGNOSTICO 1		DIAGNOSTICO 2		DIAGNOSTICO 3			
MEDICAMENTO PARA DIAGNÓSTICO NÚM.	(NOMBRE GENÉRICO, ESCRITO CON MAYÚSCULA, FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN)			CANTIDAD RECETADA	CANTIDAD ENTREGADA	CLAVE	
MODO DE USO	(DOSIS, VÍA DE ADMINISTRACIÓN, FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN, DÍAS DE TRATAMIENTO)						
MEDICAMENTO PARA DIAGNÓSTICO NÚM.	(NOMBRE GENÉRICO, ESCRITO CON MAYÚSCULA, FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN)			CANTIDAD RECETADA	CANTIDAD ENTREGADA	CLAVE	
MODO DE USO	(DOSIS, VÍA DE ADMINISTRACIÓN, FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN, DÍAS DE TRATAMIENTO)						
MEDICAMENTO PARA DIAGNÓSTICO NÚM.	(NOMBRE GENÉRICO, ESCRITO CON MAYÚSCULA, FORMA FARMACÉUTICA Y CONCENTRACIÓN)			CANTIDAD RECETADA	CANTIDAD ENTREGADA	CLAVE	
MODO DE USO	(DOSIS, VÍA DE ADMINISTRACIÓN, FRECUENCIA DE ADMINISTRACIÓN, DÍAS DE TRATAMIENTO)						
NOMBRE COMPLETO Y FIRMA AUTÓGRAFA DEL MÉDICO Y CÉDULA PROFESIONAL							
INDICACIONES HIGIENICO-DIETÉTICAS							
¿RECIBIO SATISFACTORIAMENTE SUS MEDICAMENTOS? MARQUE				SI	NO	COMENTARIOS	
DIRECCIÓN Y TELEFONO							
NOMBRE Y FIRMA							

¡IMPORTANTE! ESTA RECETA NO PODRÁ SER SALTADA DESPUÉS DE SIETE DÍAS NATURALES

Figura 3 Receta institucional

6.6.2. Estructura de la base de datos

La base de datos se diseñó en el programa de Excel de Office 2010, utilizando programación con macros. La pantalla de captura de la información extraída de las recetas médicas se muestra en la Figura 4. En esta figura, las últimas tres filas escritas en color rojo

están reservadas para capturar la información en caso de encontrar que no se entregó algún medicamento o se entregó de forma parcial al paciente un medicamento prescrito en la receta médica.

The image shows an Excel spreadsheet with a blue header bar containing the text "Captura de Recetas" and a yellow button labeled "IR A BASE DE DATOS". Below the header, the spreadsheet contains a form with the following fields:

- UNIDAD MEDICA: [Text box]
- FOLIO: [Text box]
- FECHA: [Text box]
- EXPEDIENTE NÚM: [Text box]
- EDAD: [Text box]
- SEXO: [Text box]
- DIAGNOSTICO 1: [Text box]
- DIAGNOSTICO 2: [Text box]
- DIAGNOSTICO 3: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 1: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 2: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 3: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 4: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 5: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 6: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 7: [Text box]
- MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 8: [Text box]
- MODO DE USO 1: [Text box]
- MODO DE USO 2: [Text box]
- MODO DE USO 3: [Text box]
- MODO DE USO 4: [Text box]
- MODO DE USO 5: [Text box]
- MODO DE USO 6: [Text box]
- MODO DE USO 7: [Text box]
- MODO DE USO 8: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 1: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 2: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 3: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 4: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 5: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 6: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 7: [Text box]
- CANTIDAD RECETADA 8: [Text box]

At the bottom right of the form, there is a yellow button labeled "REGISTRAR".

Figura 4 Captura de recetas.

Nota. Pantalla inicial de la base de datos en Excel

A continuación, se describen las celdas del contenido de la base de datos

FECHA: Se refiere a la fecha en que se expidió la receta médica siguiendo el formato dd/mm/aaaa.

EDAD: Edad escrita por el prescriptor en la receta médica.

SEXO: “F” femenino o “M” para masculino en mayúscula, de acuerdo a lo que haya escrito el prescriptor en la receta médica.

DIAGNÓSTICO 1,2 y 3: Nombre del diagnóstico escrito en la receta médica

MEDICAMENTO 1, 2 y 3: Nombre del principio activo, forma farmacéutica y concentración o dosis. La captura se realizó por receta médica, no por paciente.

MODO DE USO: Se captura dosis, vía de administración frecuencia y días de tratamiento.

CANTIDAD RECETADA: Número de unidades del medicamento prescritas por el médico según la receta.

MEDICAMENTO FALTANTE 1 y/o 2 (COLOR ROJO): Nombre del principio activo, forma farmacéutica, concentración y cantidad del medicamento que NO se entregó.

CANTIDAD RECETADA (COLOR ROJO): Número de unidades NO entregadas.

6.6.3. Control de validación de la captura de la información en la base de datos

Una vez seleccionadas las recetas y extraída la información en la base de datos, se corroboró que los datos estuvieran almacenados y capturados correctamente. Cuando llegó a existir una duda respecto a un dato de una receta específica, la receta fue separada de las demás para su validación correspondiente. En la Figura 5 se ejemplifican las máscaras derivadas de la base de datos construida.

Autoguardado eneroSMT Buscar Roberto

Archivo Inicio Insertar Disposición de página Fórmulas Datos Revisar Vista Programador Ayuda Diseño de tabla Compartir Comentarios

AC7

BASE DE DATOS

	MEDICAMENTO 1	MODO DE USO 1	CANTIDAD RECETADA 1	MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 1	MEDICAMENTO 2	MODO DE USO 2	CANTIDAD RECETADA 2	MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 2	MEDICAMENTO 3	MODO DE USO 3	CANTIDAD RECETADA 3	MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 3	MEDICAMENTO 4	MODO DE USO 4	CANTIDAD RECETADA 4	MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 4	MEDICAMENTO 5	MODO DE USO 5	CANTIDAD RECETADA 5	MEDICAMENTO PARA DIAGNOSTICO 5
1	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR VIA SC 26-0-12 UI CADA 24 HRS POR	1																	
2	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR VIA SC 20-0-6 UI CADA 24 HRS POR	1																	
3	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR VIA SC 20 UI EN LA MAÑANA Y 10 UI	2																	
4	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR VIA SC 20-0-10 UI CADA 24 HRS POR	1																	
5	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR VIA SC 22-0-11 UI CADA 24 HRS POR	1																	
6	TELMISARTAN TABS 40	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	2																	
7	TELMISARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA TABS 80	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	2																	
8	ENALAPRIL TABS 10 MG	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 8 HRS POR	3	2	DIFENIDOL TABS 25 MG	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 6 HRS POR	3	3	DICLOFENACO TABS 100	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	3									
9	ENALAPRIL TABS 10 MG	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 24 HRS POR	1	2	BENZAFIBRATO TABS 200	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 24 HRS POR	1	2	ATORVASTATIN TABS 20	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 24 HRS POR	3									
10	TELMISARTAN TABS 40	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 24 HRS POR	1	2	ACIDO ACETILSALICILICO TABS 100	TOMAR 1/2 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	1	3	OMEPRAZOL CAPS 20	TOMAR 1 CAPSULA V. ORAL CADA 24 HRS POR	2									
11	TELMISARTAN TABS 40	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	2	1	HIDROCLOROTIAZIDA TABS 50	TOMAR 1/2 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	2													
12	TELMISARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA TABS 80	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 24 HRS POR	3																	
13	TELMISARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA TABS 80	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	4	1	ACIDO ACETILSALICILICO TABS 100	TOMAR 1/2 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	1													
14	TELMISARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA TABS 80	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	8	2	AMOXICILINA TABS 500	TOMAR 1 TABLETA V. ORAL CADA 12 HRS POR	2													
15	TELMISARTAN/HIDROCLOROTIAZIDA TABS 80	TOMAR 1 TAB CADA 24 HRS POR 30 DIAS V. O	3	1	ACIDO ACETILSALICILICO TABS 100	TOMAR 1/2 TAB CADA 24H POR	1													
16	GLIBENCLAMIDA TABS 5	TOMAR 1 TAB V. ORAL CADA 24 HRS POR 30 DIAS V. O	2																	
17	TELMISARTAN TABS 40	TOMAR 1 TAB CADA 24 HRS POR 30 DIAS V. O	1	2	DICLOFENACO TABS 100	TOMAR 1 TAB CADA 12 HRS POR	1	3	ATADINA TABS 100	TOMAR 1 TAB CADA 12 HRS POR	1									
18	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR 25-0-10 UI VIA SC POR 30 DIAS V. O	1																	
19	INSULINA NPH SOL INYE	APLICAR 10-0-10 UI VIA SC POR 30 DIAS V. O	1																	

Figura 5 Estructura general de la base de datos en Excel

Asimismo, se usó la herramienta de función de filtro para homogeneizar la información y eliminar errores cometidos durante la captura de los datos o verificar si había celdas en blanco que deberían contener información. Mediante el uso de tablas dinámicas dentro de la base de datos construida en Excel para permitir el cruce de datos contenidos en columnas u hojas diferentes con la finalidad de facilitar la ejecución del análisis estadístico descriptivo, la elaboración de gráficas y otras correlaciones de información.

6.6.4. Diseño de análisis estadístico.

Se realizó un análisis descriptivo de las características de la muestra de estudio con valores medios y desviación estándar para variables continuas con distribución normal. Las variables continuas sin distribución normal fueron analizadas con medianas y rangos intercuartílicos. Para las variables cualitativas se usaron frecuencias y porcentajes. Mediante un análisis descriptivo se realizó la comparación de los volúmenes de consumo de medicamentos y de los volúmenes de medicamentos faltantes en las tres unidades de atención médica, así como de la edad y del sexo.

Se procedió a correlacionar la variable de desenlace resultado principal y las variables independientes a través de un análisis de regresión. Además, se hizo un análisis de correlación para proporcionar información sobre la relación entre variables.

Se aplicó un modelo de regresión binomial negativa para determinar la asociación de la cantidad de medicamento recetado faltante con respecto al tipo de medicamento faltante, ajustado por edad, sexo y centro de salud.

Por último, el software utilizado es el programa estadístico IBM SPSS, versión 25. Para todas las pruebas estadísticas se consideró un valor de $p < 0,05$ como estadísticamente significativo.

7. Resultados

7.1. Descripción de las recetas analizadas y la población atendida

Se identificó un total de 23,346 prescripciones de recetas médicas institucionales, representando 68,326 medicamentos prescritos y entregados. De 14,094 recetas fueron prescritas a personas menores de 60 años y 9,252 a personas adultas mayores. En el gráfico 1 se observa que el 29.35% de las recetas fueron prescritas a hombres y el 70.65% a mujeres.

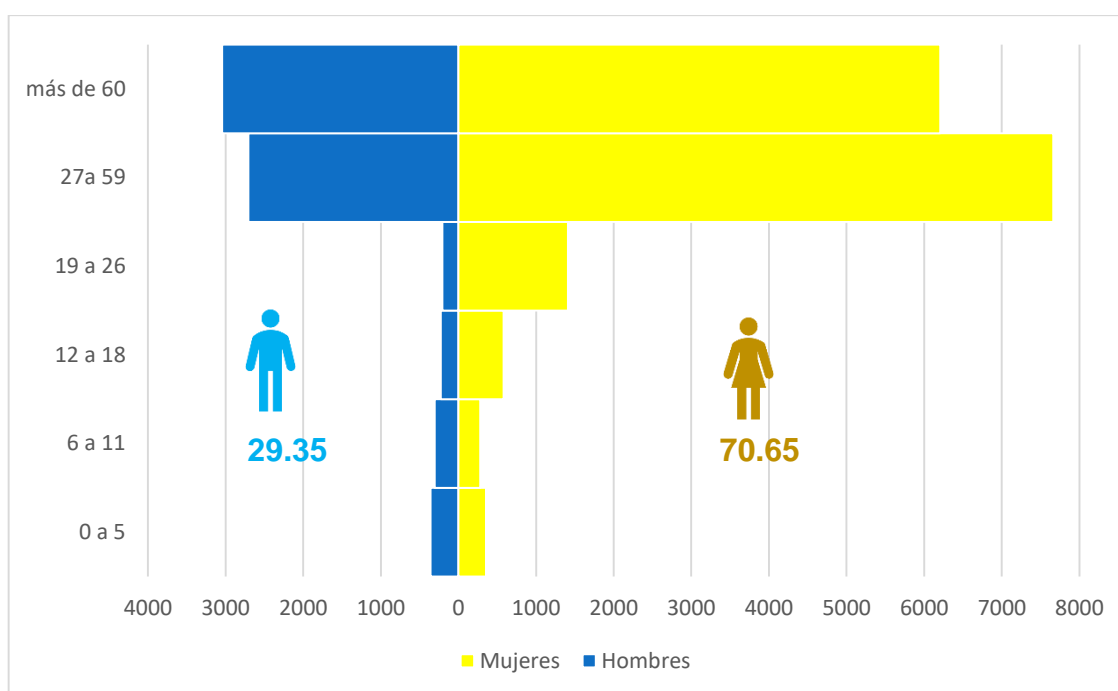


Gráfico 1 Población identificada en las unidades de estudio.

La mayoría de los pacientes atendidos fueron adultos mayores de 60 años ($n = 3,046$), la mayoría fueron mujeres ($n = 10,372$) y los hombres jóvenes fueron los pacientes que menos buscaron atención médica (Tabla 4).

Tabla 4 Distribución de hombres y mujeres por grupo etario.

Grupo etario	Rango	Hombres	Mujeres	Total
Primera infancia	0 a 5	360	356	716
Infancia	6 a 11	306	279	585
Adolescencia	12 a 18	228	580	808
Juventud	19 a 26	205	1408	1613
Adulthood	27a 59	2708	7664	10372
Persona Mayor	más de 60	3046	6206	9252
	Total	6853	16493	23346
	Porcentaje	29.35%	70.65%	100%

Respecto a los diagnósticos de las enfermedades identificadas como causa de consulta de acuerdo a la clasificación CIE10, el gráfico 2 muestra que el 48% corresponden al grupo IV “enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas”, las cuales se integran principalmente por diabetes mellitus, síndrome metabólico, ovario poliquístico, hiperlipidemias, hiperuricemia, obesidad, hipotiroidismo, entre otros. El grupo IX representa el 17% con las enfermedades del sistema circulatorio como son hipertensión arterial sistémica, insuficiencia cardiaca, angina de pecho, insuficiencia venosa periférica y miocardiopatía. Con un 10% se presentaron dos grupos, el XIII donde corresponden las enfermedades osteomusculares y del tejido conjuntivo, artritis reumatoide, quistes, nódulos, espondilitis, gota idiopática, osteoartritis, gonartrosis, contractura de las articulaciones, lupus eritematoso sistémico, ciática y lumbago, y las del grupo X al que pertenecen las enfermedades del sistema respiratorio, faringitis, amigdalitis, laringitis, gripe, neumonía, COVID19, rinitis, sinusitis, bronquitis y asma. Continúa el grupo XI con el 9%, al que atañen las enfermedades del sistema digestivo, caries, absceso periapical, periodontitis, úlcera péptica, gastritis, hernia inguinal, síndrome del intestino irritable, entre otros. Por último, el grupo XXI con un 6%, figurando las atenciones que influyen en el estado de salud y contacto con los servicios de salud como, por ejemplo, el control de salud de rutina del niño sano, los métodos anticonceptivos y las consultas de seguimiento durante el embarazo.



Gráfico 2 Porcentaje por diagnósticos médicos de acuerdo a la clasificación CIE10.

7.2. Perfil del patrón de prescripción de medicamentos, de los medicamentos entregados y de los medicamentos en desabasto.

La frecuencia de los medicamentos prescritos y entregados se encuentra descrita en la tabla 5. Los tratamientos para las enfermedades crónico-degenerativas, los analgésicos y los antihipertensivos ocuparon los primeros lugares de los fármacos prescritos. El top 10 de los medicamentos más prescritos durante el periodo de estudio estuvo constituido de la siguiente manera: en primer lugar, se encontró la metformina tabletas de 850 mg con un 20.99% en prescripciones y un 13.62% de unidades entregadas, seguido de la insulina de acción intermedia NPH frasco con 10 mL con el 15.18% prescrito y el 7.60% entregado; en tercer lugar, se encuentra al paracetamol tabletas de 500 mg con un porcentaje de prescripción del 11.24% y 6.08% de unidades entregadas. En el lugar número 10 está la insulina lispro-protamina suspensión de 10 mL con un porcentaje de prescripción del 2.37% y el 1.40% de unidades entregadas.

Tabla 5 Frecuencia de medicamentos más prescritos y entregados durante el año 2021.

No	Medicamento	Veces que se prescribió	%	Unidades entregadas	%
1	Metformina tabletas 850 mg	4900	20.99	9308	13.62
2	Insulina NPH intermedia frasco ampula 100 UI	3544	15.18	5194	7.60
3	Paracetamol tabletas 500 mg	2624	11.24	4152	6.08
4	Diclofenaco tabletas 100 mg	1989	8.52	3057	4.47
5	Insulina glargina solución 100 UI/ml	1443	6.18	2208	3.23
6	Naproxeno tabletas 250 mg	841	3.60	1219	1.78
7	Losartán tabletas 50 mg	839	3.59	1439	2.11
8	Telmisartán tabletas 40 mg	663	2.84	1162	1.70
9	Bezafibrato tabletas 200 mg	617	2.64	1094	1.60
10	Insulina Lispro-Protamina solución 25/75 UI	553	2.37	959	1.40
11	Otros	2798	11.98	34371	50.30
	Total	23346	100	68326	100

Nota: NPH: protamina neutra de Hagedorn; UI: unidades internacionales; mg: miligramos; mL: mililitros

Los grupos terapéuticos de los medicamentos más frecuentemente entregados a los pacientes están representados en el gráfico 3, donde puede observarse que el grupo terapéutico de endocrinología fue el más usual con el 36.4%, en el cual se incluye medicamentos como metformina tabletas de 850 mg, insulina NPH solución frasco con 10 mL, insulina glargina solución dispositivo en pluma con 3mL, linagliptina tabletas de 5 mg, entre otros. El siguiente grupo terapéutico fue el de analgesia con el 18.3% el cual incluye medicamentos como paracetamol tabletas de 500 mg, diclofenaco tabletas de liberación prolongada de 100 mg, ácido acetilsalicílico tabletas efervescentes de 300 mg y naproxeno tabletas de 250 mg. El tercer lugar lo ocupó el grupo terapéutico de cardiología con 11.76%, donde se encuentran clasificados los medicamentos enalapril de 10 mg tabletas, telmisartán tabletas de 40 mg y losartán de 50 mg tabletas principalmente. El grupo terapéutico de antiinfecciosos que incluye a los antibióticos, antiparasitarios, antifúngicos y antivirales estuvo en cuarto lugar con el 11.59% donde los ejemplos más representativos fueron amoxicilina tabletas de 500 mg, amoxicilina con ácido clavulánico tabletas de 500 mg/125 mg, metronidazol tabletas de 500 mg, benzatina bencilpenicilina suspensión de 1,200,000 UI inyectable, ciprofloxacino tabletas de 250 mg, aciclovir tabletas de 200 mg, albendazol suspensión oral de 200 mg, entre otros. El 4.93% estuvo representado el grupo de vitaminas como son el complejo B tabletas, sulfato ferroso tabletas de 200 mg, ácido fólico de 400 µg

tabletas, fumarato ferroso de 200 mg tabletas, vitaminas ACD solución 30mL, entre otros. Por último, el grupo de planificación familiar con el 3.41% donde se incluye etonogestrel implante subdérmico 68 mg, levonorgestrel dispositivo intrauterino de 52 mg, preservativos masculinos de látex, entre otros.

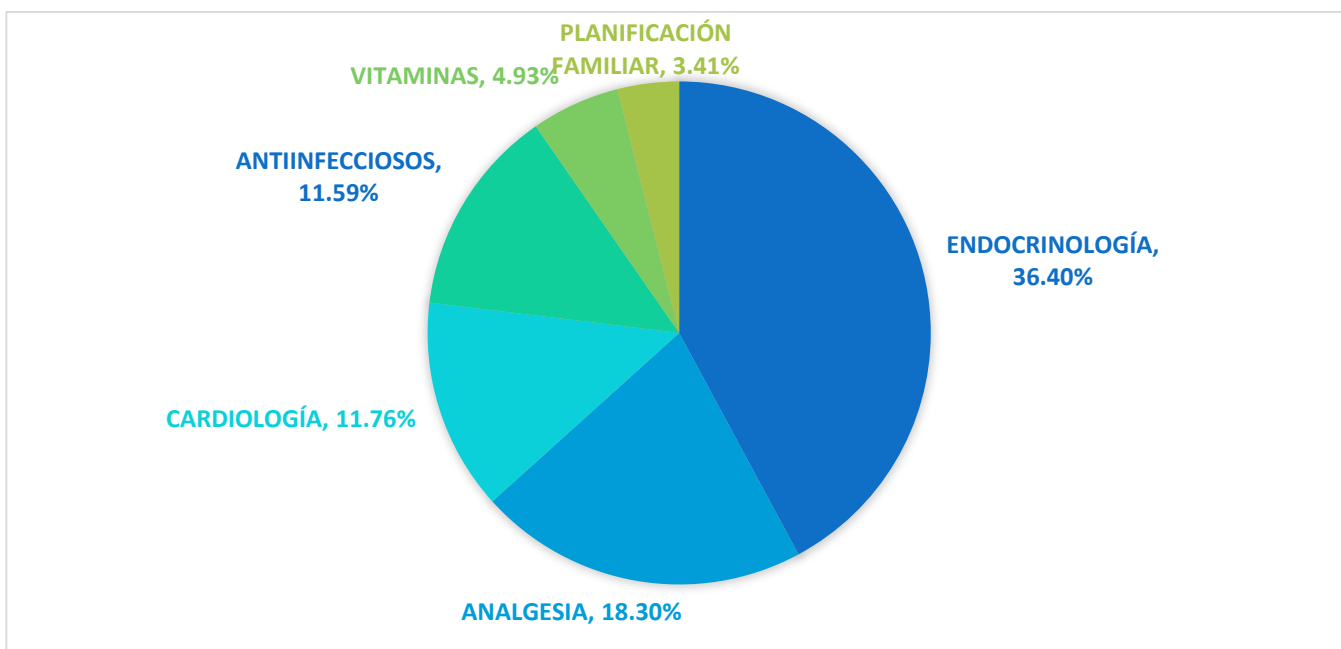


Gráfico 3 Grupos terapéuticos de los medicamentos entregados.

Por otro lado, en la tabla 6 se puede ver de forma específica que los medicamentos no entregados fueron, en su mayoría, aquellos utilizados para las enfermedades crónico-degenerativas no transmisibles.

En total, 8,543 unidades de medicamentos no fueron entregados. La metformina tabletas de 850 mg se encontró en el primer lugar de estos medicamentos con un 25.75%, seguida de losartán tabletas de 50 mg con el 5.47% y el ácido acetilsalicílico tabletas efervescentes de 300 mg con el 2.73%. En el lugar número 10 se encontró el antibiótico ciprofloxacino de 500 mg tabletas con el 0.68%.

Tabla 6 Frecuencia de medicamentos prescritos y no entregados durante el año 2021.

No	Medicamento	Veces que se prescribió	%	Unidades no entregadas	%
1	Metformina tabletas 850 mg	1110	4.75	2200	25.75
2	Losartán tabletas 50 mg	258	1.11	467	5.47
3	Ácido acetilsalicílico tabletas 300 mg	192	0.82	233	2.73
4	Insulina NPH suspensión 10 U/mL	178	0.76	228	2.67
5	Telmisartán tabletas 40 mg	118	0.51	242	2.83
6	Naproxeno tabletas 250 mg	67	0.29	105	1.23
7	Complejo B tabletas 100 mg	52	0.22	59	0.69
8	Butilioscina tabletas 10 mg	52	0.22	79	0.92
9	Insulina rápida solución 100 U/mL	44	0.19	50	0.59
10	Ciprofloxacino tabletas 500 mg	27	0.12	58	0.68
11	Otros	7691	32.94	4822	56.44
	Total			8543	100

Nota: NPH: protamina neutra de Hagedorn; UI: unidades internacionales; mg: miligramos; mL: mililitros

La gráfica 4 muestra la distribución porcentual de los grupos terapéuticos de los medicamentos no entregados. En primer lugar, estuvo el grupo de los medicamentos del grupo de endocrinología con 36.2% de los medicamentos no entregados, al que pertenecen metformina tabletas de 850 mg, insulina lispro solución con 10 mL, acarbosa tabletas de 50 mg, glibenclamida tabletas de 5 mg, entre otros. Con el 17.2% estuvo el grupo de cardiología, donde pertenecen el captopril tabletas de 25 mg, telmisartán con hidroclorotiazida tabletas de 80 mg/12.5 mg, losartán tabletas de 50 mg y nifedipino tabletas de liberación prolongada de 30 mg. Por otro lado, el grupo de analgesia presentó un 11.5% de medicamentos no entregados como fueron ácido acetilsalicílico tabletas de 100 mg, ibuprofeno grageas de 600 mg y piroxicam cápsulas de 20 mg. Entre los antiinfecciosos, que representó el 9.8% de los medicamentos no entregados, se encontraron Ciprofloxacino tabletas de 500 mg, aciclovir tabletas de 400 mg, ceftriaxona solución de 1 gr inyectable, amoxicilina con ácido clavulánico 875 mg/125 mg tabletas, entre otros. Posteriormente, le siguió el grupo de las vitaminas con el 7.5%, entre los que se encuentran medicamentos como son el complejo B y el ácido fólico de 5 mg ambos en comprimidos. El 6.6% fueron medicamentos pertenecientes al grupo de gastroenterología como, metoclopramida y

butilioscina cada uno de 10 mg, senósidos A y B, todos en tabletas, omeprazol cápsulas de 20 mg y psylliumplantago polvo con 200 gr.

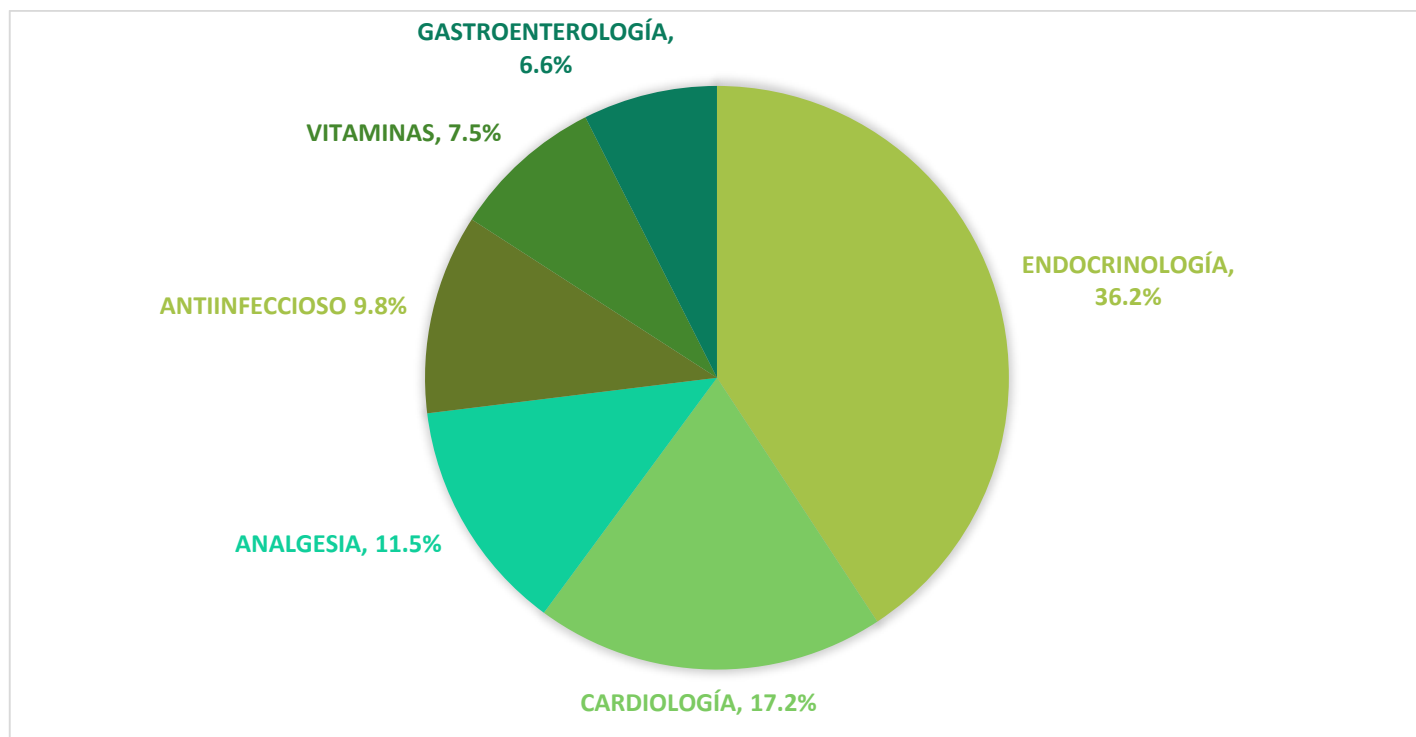


Gráfico 4 Grupos terapéuticos de los medicamentos no entregados

Los siguientes gráficos 5, 6 y 7 permiten observar el contraste entre las unidades entregadas y no entregadas en cada una de las unidades médicas analizadas.

En el gráfico 5 se observa el contraste entre la cantidad de medicamentos entregados (barra azul oscuro) y no entregados (barra azul claro) a los pacientes atendidos en el centro de salud T III Dr. Francisco Javier Balmis. La barra completa figura el total de los medicamentos más prescritos. La insulina NPH suspensión de 10 mL fue el medicamento mayormente entregado con el 99.5% (2,427 unidades) y prácticamente sin desabasto, ya que sólo 12 unidades no se entregaron (0.5%), en contraste, metformina tabletas de 850 mg, el medicamento más prescrito (3,869 unidades), tuvo un alto porcentaje de unidades no entregadas con el 44.5% (1,718 unidades), representando el medicamento con más desabasto en este centro de salud. Por otro lado, los antihipertensivos como losartán de 50 mg y telmisartán de 40 mg fueron dos medicamentos que, aunque no fueron altamente prescritos como los anteriores (1,105 y 941 unidades respectivamente), sí tuvieron desabasto debido a que el porcentaje de unidades no entregadas fue superior al 20%, 29.68% y 27.71% respectivamente.

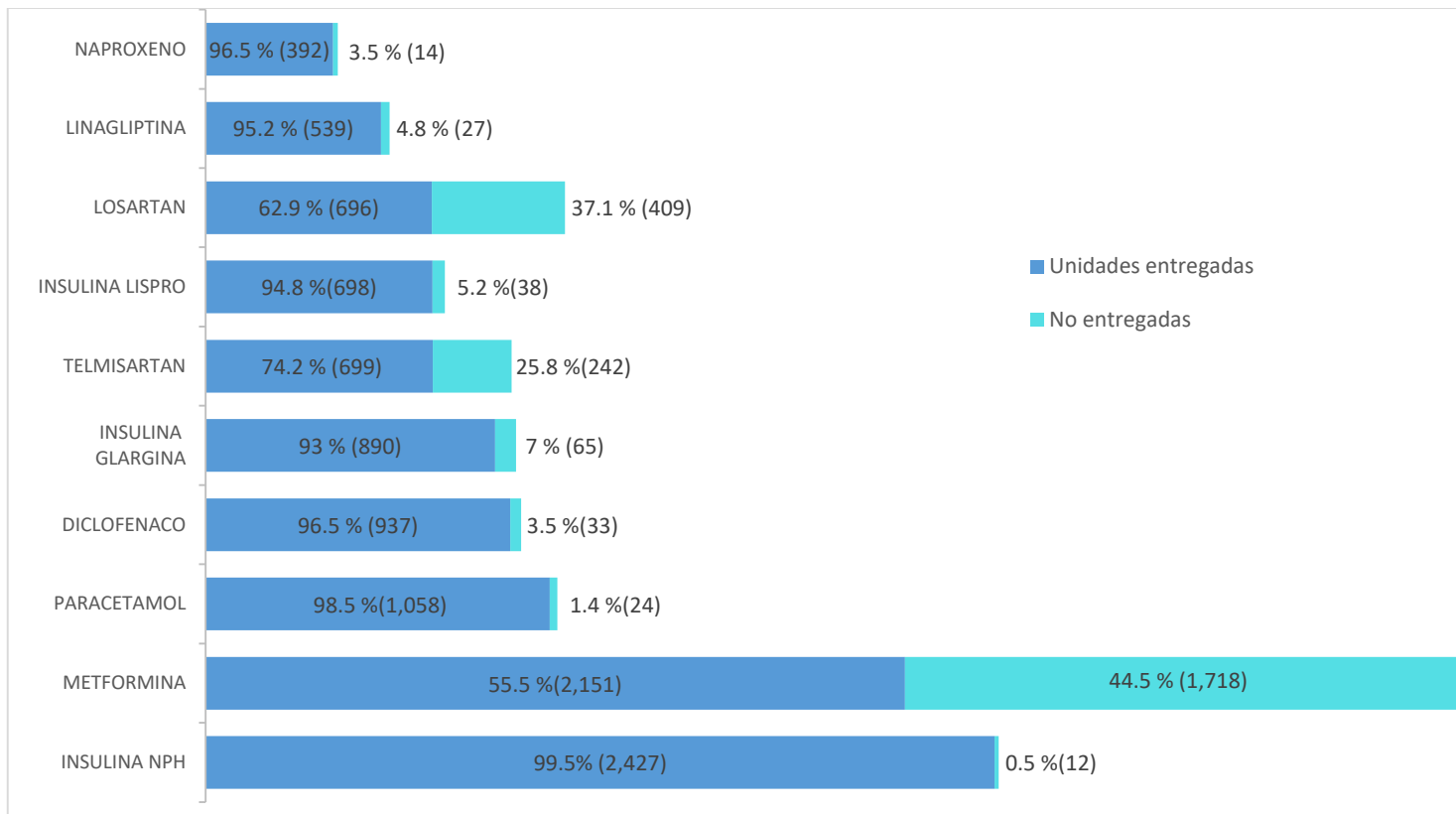


Gráfico 5 Top 10 de los medicamentos entregados vs no entregados en el C.S.T. III Dr. Francisco Javier Balmis

En el gráfico 6 se observa la cantidad de medicamentos entregados (barra de color verde oscuro) y no entregados (barra de color verde claro) a los pacientes atendidos en el C.S.T III San Miguel Teotongo. La barra completa representa el total de los medicamentos más prescritos. La insulina detemir solución con 3 mL fue el medicamento mayormente entregado con el 99% (714 unidades) y con el menor porcentaje de desabasto, ya que solo cinco unidades no se entregaron (1 %), en contraste, la metformina tabletas de 850 mg, el medicamento más prescrito (3,458 unidades), tuvo un porcentaje de unidades no entregadas con el 8 % (296 unidades) de desabasto en este centro de salud. Por otro lado, el ácido acetil salicílico tabletas de 300 mg, aunque no fue altamente prescrito como los anteriores (285 unidades prescritas), obtuvo el mayor porcentaje de desabasto con el 17.4 % registrado.

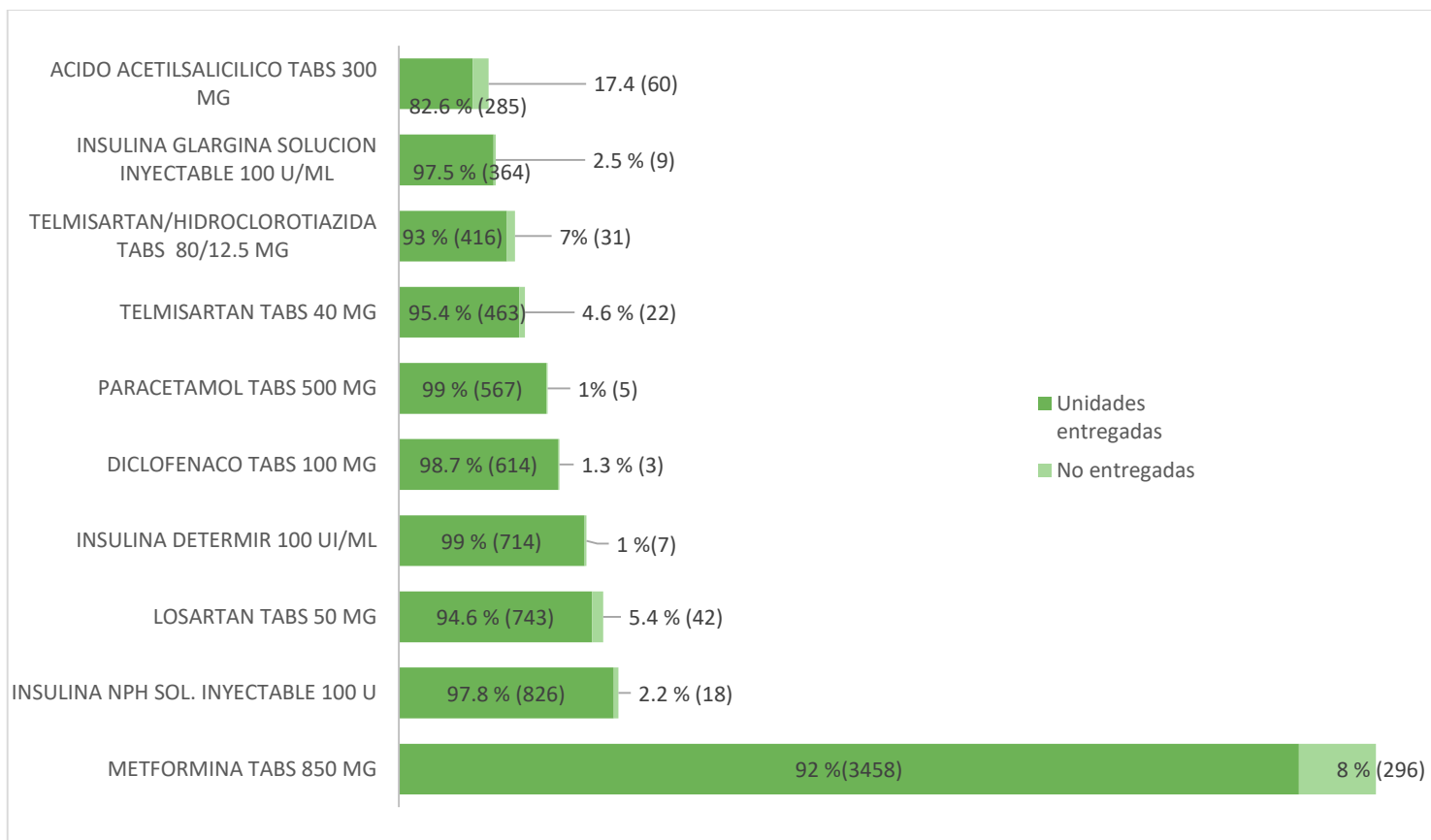


Gráfico 6 Top 10 de los medicamentos entregados vs no entregados en el C.S.T. III San Miguel Teotongo

Para los pacientes atendidos en el C.S T III Quetzalcóatl, se representa la cantidad de medicamentos entregados (barra oscura) y no entregados (barra de color gris). La barra completa representa el total de los medicamentos más prescritos. Observamos a la loratadina tabletas de 10 mg y bezafibrato tabletas de 200 mg fueron dos medicamentos que, aunque no fueron altamente prescritos (705 unidades y 1,094 unidades respectivamente) sí tuvieron un alto porcentaje de unidades entregadas con el 99.4% en ambos casos y prácticamente sin desabasto con el 0.6 % (4 unidades y 6 unidades reportadas), en contraste con la metformina tabletas de 850 mg, que representa el 95.2 % (3,699 unidades), y con un desabasto del 4.8 % (186 unidades) en este centro de salud. Por otro lado, el naproxeno tabletas de 250 mg fue el medicamento menos prescrito, pero con un mayor porcentaje de desabasto el cual equivale al 11.3% respectivamente.

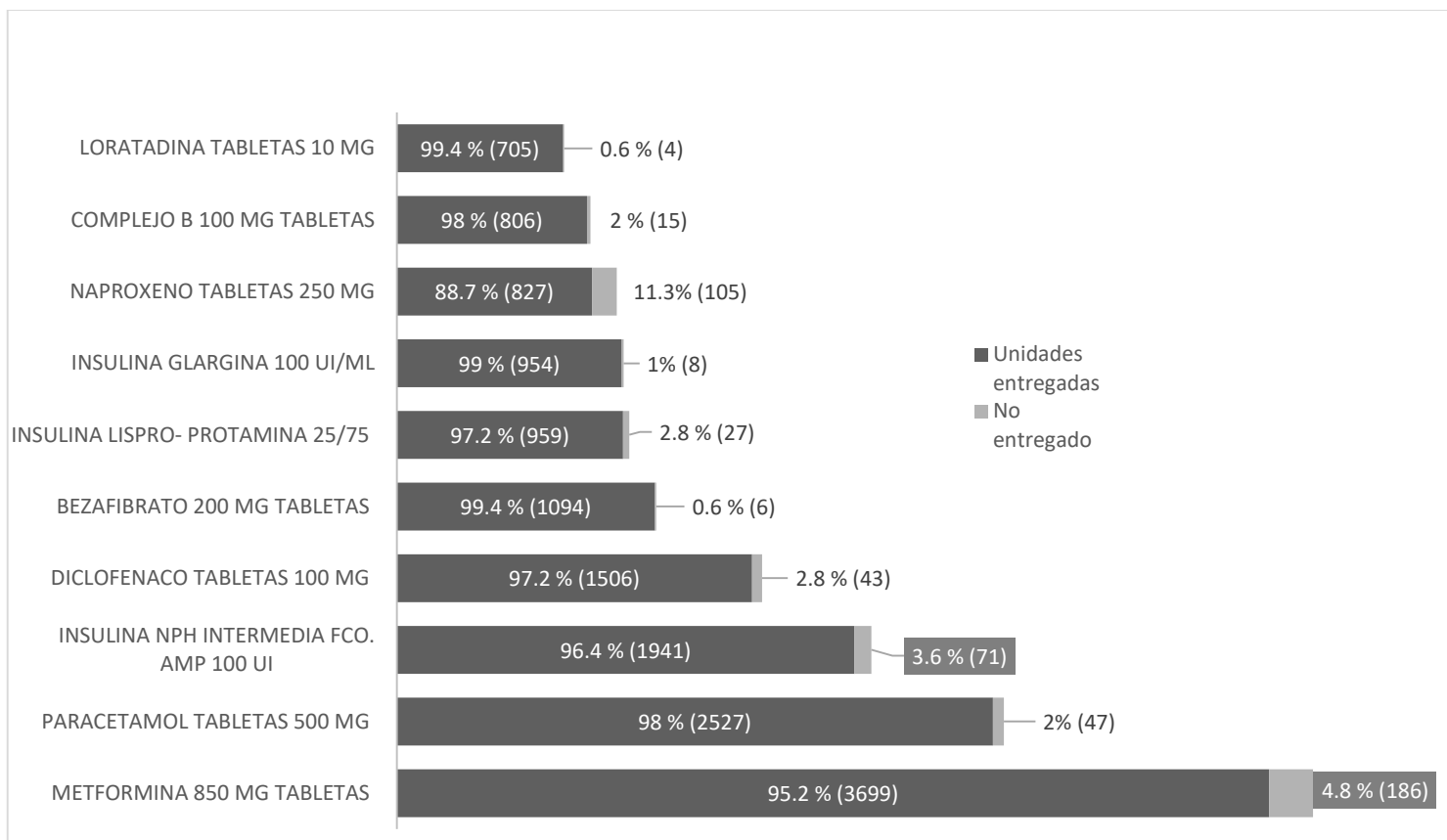


Gráfico 7 Top 10 de los medicamentos entregados vs no entregados en el C.S.T. III Quetzalcóatl

7.3. Volumen de medicamentos entregados y no entregados en cada unidad médica.

El gráfico 8 muestra el comportamiento del volumen de medicamentos entregados cada mes durante el año 2021. Puede observarse que el consumo de los mismos en el centro de salud Quetzalcóatl, en términos de medicamentos entregados, el menor consumo fue en abril con 983 unidades de medicamentos, mientras que diciembre fue el mes con mayor consumo con 4,313 unidades. En el último trimestre del año la unidad Quetzalcóatl tuvo un incremento diferenciado de las otras unidades en el consumo de medicamentos. En la unidad Dr. Francisco J. Balmis el menor consumo de medicamentos fue agosto con 910 unidades de medicamentos entregadas, y junio con el mayor consumo de medicamentos con 2,868 unidades entregadas. Por último, en el centro de salud San Miguel Teotongo fue junio con el menor consumo de medicamentos con 903 unidades entregadas y julio el mes con mayor demanda con 2,260 unidades entregadas. Hay una tendencia en las tres

unidades de que entre junio y julio el consumo de medicamentos se incrementa. El volumen total de las tres unidades médicas de medicamentos entregados fue de 68,326 unidades.

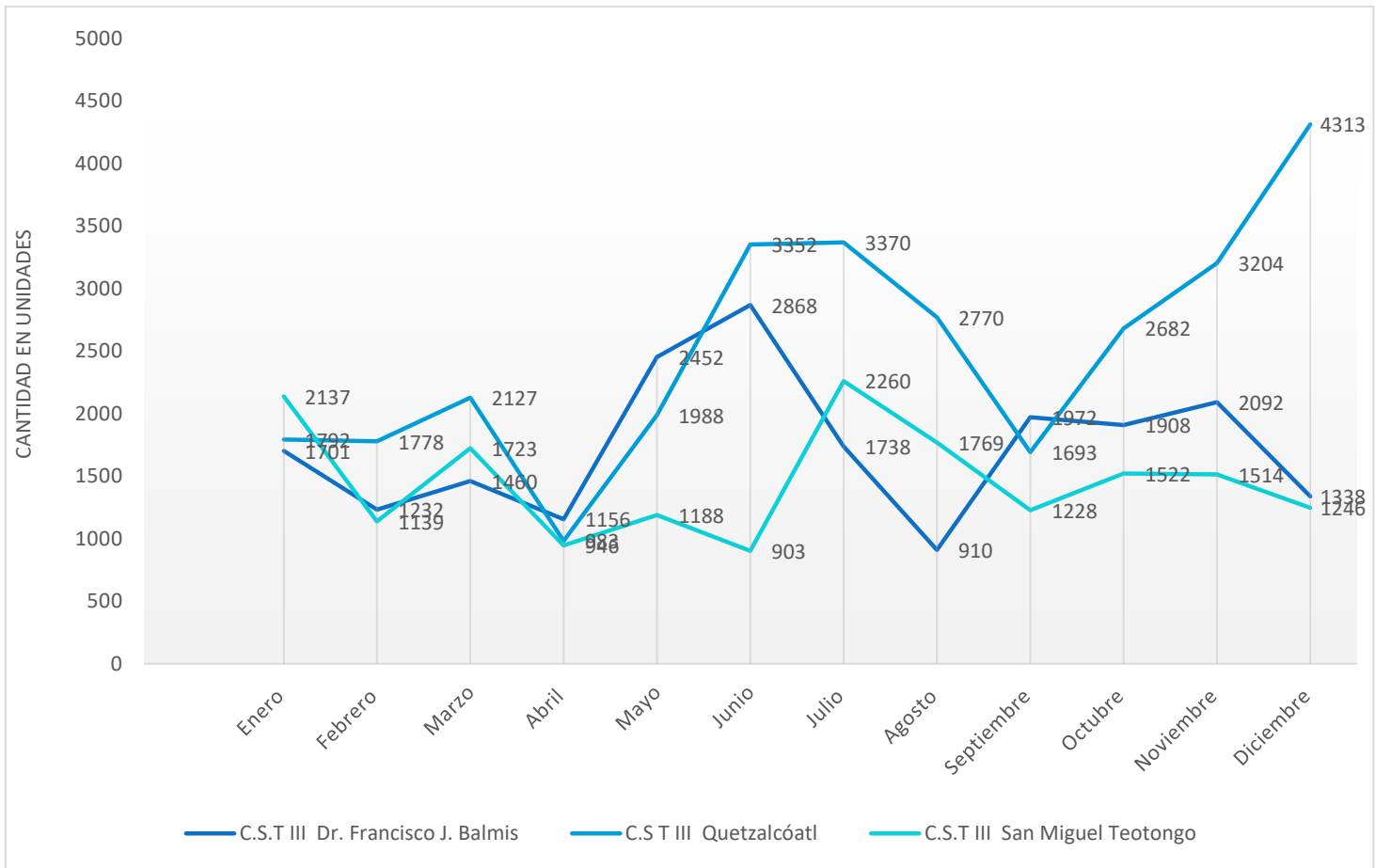


Gráfico 8 Volumen de medicamentos entregados mensualmente durante el año 2021 en cada unidad médica.

Para los medicamentos no entregados, el gráfico 9 muestra el comportamiento del volumen de medicamentos faltantes durante el año 2021. La unidad médica con mayor volumen de medicamentos no entregados a lo largo de todo el año fue el C.S.T. III Francisco J. Balmis, siendo julio el mes con más unidades de medicamentos que no fueron entregadas (644 unidades), mientras que el mes de agosto fue el mes con menor volumen de medicamentos no entregados con 299 unidades. Las otras dos unidades médicas tienen un comportamiento similar en la tendencia de medicamentos no entregados. Para el centro de salud T-III Quetzalcóatl, la mayor cantidad de medicamentos no entregados se representa en marzo (240 unidades), mientras que agosto fue el mes con la menor cantidad. Por último, la unidad San Miguel Teotongo con 263 unidades como máximo en julio con medicamentos faltantes o no entregados, y en octubre mostro su mínimo respectivamente.

Se observa que el Centro de Salud T III Francisco J. Balmis es el centro de salud con mayor cantidad de medicamentos no entregados a la población con un total 5,477 unidades, le sigue centro de salud T-III Quetzalcóatl. El volumen total de las tres unidades médicas de medicamentos no entregados fue con un total de 8,543 unidades.

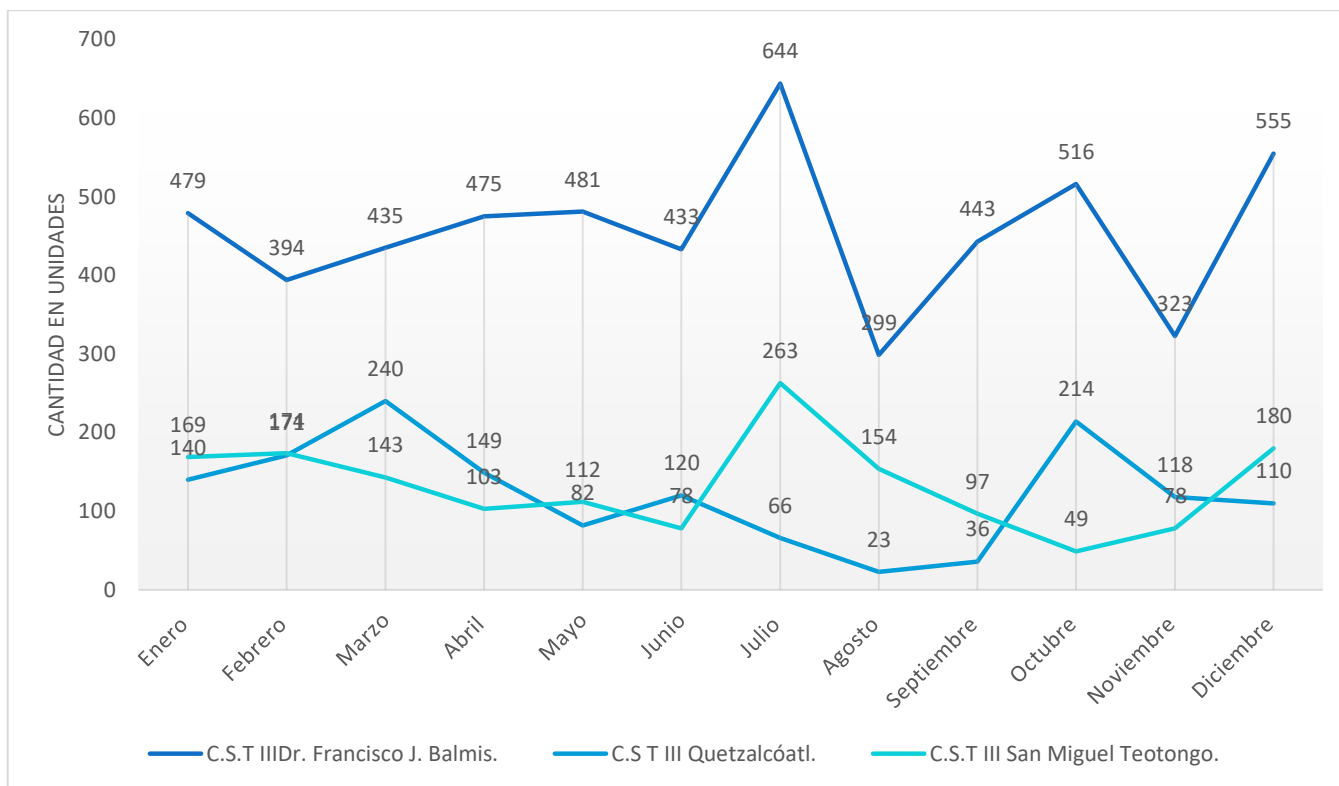


Gráfico 9 Volumen de medicamentos No entregados mensualmente durante el año 2021 en cada unidad médica.

7.4. Comparación de la relación de consumo de medicamentos prescritos en las unidades médicas estudiadas en el año 2021.

La tabla 7 muestra, por unidad médica, el porcentaje de medicamentos entregados versus no entregados; con un 95.34% (30,052 unidades) el C.S T III Quetzalcóatl fue el que entregó a la población la mayor cantidad de medicamentos seguido por el C. S. T III San Miguel Teotongo con el 91.67 % (17,575 unidades) y con un 79.08% (20,699 unidades) al C.S. T III Francisco J Balmis. En cuanto al medicamento no entregado, el C.S. T III Francisco J Balmis representa el mayor porcentaje con el 20.92% que equivale a 5,477 unidades, seguido del C.S T III San Miguel Teotongo con el 8.33 % (1,597 unidades), y por último con

4.66% (1,469 unidades) el C. S T III Quetzalcóatl. Se hace notar la gran variación de porcentajes entre las tres unidades médicas. El volumen total de medicamento no entregado demuestra el 11.11% (8,543 unidades), identificando claramente que no sobrepasa el 20% para presentar un desabasto considerable.

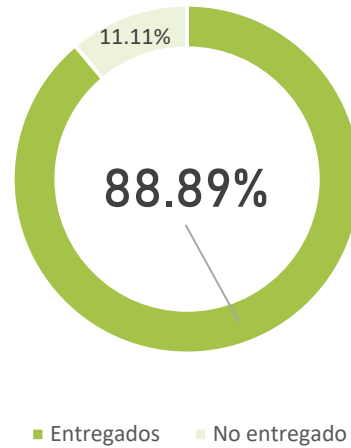
Tabla 7 Volumen total de medicamentos entregado y no entregado por cada unidad médica

Unidad médica	Entregados		No entregado		total
C.S T III Quetzalcóatl	(30,052)	95.34%	(1,469)	4.66%	31,521
C.S.T III Dr. Francisco Javier Balmis	(20,699)	79.08%	(5,477)	20.92%	26,176
C.S.T III San Miguel Teotongo	(17,575)	91.67%	(1,597)	8.33%	19,172
Total %	(68,326)	88.98%	(8,543)	11.11%	76,869

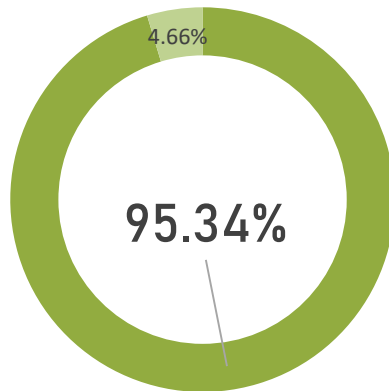
El total de unidades entregadas fue de 68,326, que correspondió al 88.98% del total de medicamentos prescritos, lo cual es un indicativo de la capacidad de abasto estimada al superar el 80%, mientras que la cantidad no entregada de medicamentos representó el 11.11%.

Los resultados anteriores se visualizan mejor en el gráfico 10, donde se muestra el porcentaje de medicamento no entregado (color verde claro) versus medicamento entregado (color verde oscuro) por cada centro de salud con respecto a las unidades totales prescritas.

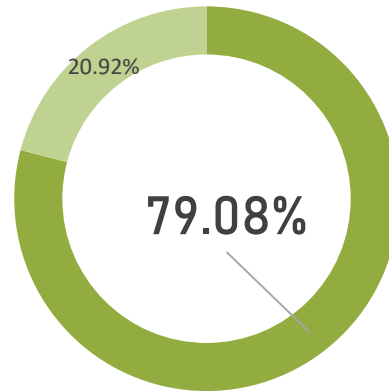
Mediacamento entregado vs No entregado



C.S T III Quetzalcóatl.



C.S.T III Dr. Francisco Javier Balmis.



C.S.T III San Miguel Teotongo.

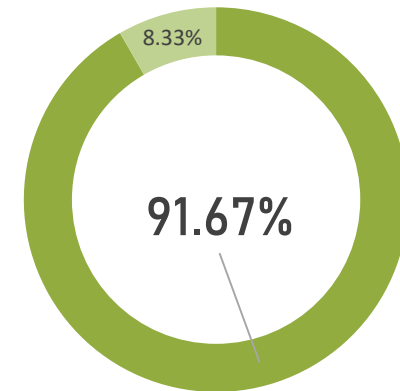


Gráfico 10 Representación en porcentaje de medicamentos entregados y no entregados

7.5. Análisis Estadístico.

En la tabla 8 se puede observar la información de las variables consideradas para el análisis estadístico. El género femenino es el de mayor representación en este estudio con el 62.3%; en cuanto al grupo farmacológico considerado como tipo de medicamentos, se encontró que los grupos con mayor representación son el grupo de endocrinología y de infección, seguido del grupo de analgesia; finalmente, el C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis es la unidad con mayor medicamento no entregado a los usuarios.

Tabla 8 Información de variable categórica

Factor		N	Porcentaje
sexo del paciente	Masculino	675	37.7%
	Femenino	1115	62.3%
	Total	1790	100.0%
Tipo de Medicamento Faltante	Analgesia	252	14.1%
	Anestesia	6	0.3%
	Cardiología	224	12.5%
	Dermatología	53	3.0%
	Electrolitos orales	7	0.4%
	Endocrinología	270	15.1%
	Gastroenterología	190	10.6%
	Infección	255	14.2%
	Inmunología	55	3.1%
	Nefrología	97	5.4%
	Neumología	36	2.0%
	Neurología	60	3.4%
	Oftalmología	26	1.5%
	Otorrinolaringología	6	0.3%
	Planificación Familiar	21	1.2%
	Psiquiatría	2	0.1%
	Reumatología	36	2.0%
	Vitaminas	194	10.8%
	Total	1790	100.0%
	Unidad Médica	C.S. TIII Dr. Francisco J. Balmis	810
C.S. T III San Miguel Teotongo		498	27.8%
C.S T III Quetzalcóatl		482	26.9%
Total		1790	100.0%

En la tabla 9 se muestra la correlación de la edad con la cantidad de unidades de medicamentos que no se entregó en las unidades médicas. Se aprecia un coeficiente de correlación, r , de 0.149, lo cual indica una correlación positiva muy baja entre las variables.

Tabla 9 Correlaciones edad y medicamento no entregado

		Cantidad	EDAD
Cantidad	Correlación de Pearson	1	0.149**
	Sig. (bilateral)		0.000
	N	1790	1790
EDAD	Correlación de Pearson	0.149**	1
	Sig. (bilateral)	0.000	
	N	1790	1790

** . La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).

La tabla 10 presenta los valores del análisis bivalente, muestra las medias pertenecen a la variable “medicamento faltante” según el sexo, la clasificación por grupo terapéutico de los medicamentos y la unidad médica.

Tabla 10 Análisis bivalente

Sexo Masculino	Media	4.21
	DS	8.49
	p- valor	0.00
Sexo Femenino	Media	5.02
	DS	6.52
	p- valor	0.00
ANALGESIA	Media	0.686
	DS	1.124
	p- valor	0.008
ANESTESIA	Media	0.000
	DS	0.831
	p- valor	0.529
CARDIOLOGIA	Media	0.000
	DS	1.357
	p- valor	0.000

Tabla 10 Análisis Bivariante continuación

DERMATOLOGIA	Media	0.000
	DS	0.936
	p- valor	0.458
ELECTROLITOS	Media	0.000
	DS	0.937
	p- valor	0.773
ENDOCRINOLOGIA	Media	0.000
	DS	1.409
	p- valor	0.000
GASTROENTEROLOGIA	Media	0.145
	DS	1.085
	p- valor	0.091
ANTIINFECCIOSOS	Media	0.848
	DS	1.095
	p- valor	0.046
INMUNOLOGIA	Media	0.000
	DS	0.861
	p- valor	0.129
NEFROLOGIA	Media	0.000
	DS	1.017
	p- valor	0.784
NEUMOLOGIA	Media	0.020
	DS	0.631
	p- valor	0.007
NEUROLOGIA	Media	0.000
	DS	0.925
	p- valor	0.367
OFTALMOLOGIA	Media	0.035
	DS	0.533
	p- valor	0.006
OTORRINOLOGIA	Media	0.000
	DS	0.952
	p- valor	0.835
PLANIFICACION FAMILIAR	Media	0.000
	DS	1.341
	p- valor	0.000
PSIQUIATRIA	Media	0.131
	DS	0.193
	p- valor	0.194
REUMATOLOGIA	Media	0.000
	DS	0.906
	p- valor	0.372
[Unidad Médica C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis]	Media	3.60
	DS	0.432
	p- valor	0.000
[Unidad Médica C.S T III	Media	-3.60

San Miguel Teotongo]	DS	0.432
	p- valor	0.000
[Unidad Médica C. S. T III	Media	-3.76
Quetzalcóatl]	DS	.437
	p- valor	0.000

Nota: a. La categoría de referencia es: VITAMINAS; EXP (B), asociación más significativa con "a"

Se aplicó una regresión binomial negativa puesto que la variable dependiente es de conteo, y presenta una sobre-dispersión de la variable dependiente, ya que la media es menor que la varianza (Tabla 11).

Tabla 11 Información de variable continua

		N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
Variable dependiente	Cantidad Recetada	1790	0	84	4.74	7.817
	Faltante 1					
Covariable	Edad del Paciente	1790	1	99	51.61	21.402

En la tabla 12 se puede ver que el modelo se ajusta bien por representar una significancia con p-valor<0.001, el cual es menor a 0.05.

Tabla 12 Prueba ómnibus

Chi-cuadrado de razón de verosimilitud	gl	Sig.
836.276	21	.000

Nota Variable dependiente: Cantidad Recetada Faltante 1

Modelo: (Intersección), sexo del paciente, Tipo de Medicamento Faltante, Edad del Paciente, Unidad Médica

a. Compara el modelo ajustado con el modelo de sólo intersección.

En la tabla 13 se muestran los factores asociados con el desabasto de los medicamentos. El sexo masculino tiene un 25.4% menos de posibilidad de tener una mayor cantidad de medicamento no entregado que el sexo femenino (IRR=0.746; IC 95%: 0.666 – 0.836).

En cuanto a la asociación entre el medicamento faltante y el tipo de medicamentos, se observa que la falta de medicamentos tiene una asociación positiva con el grupo terapéutico de analgesia (IRR=1.348; IC 95%: 1.075 – 1.691), cardiología (IRR=2.684; IC 95%: 2.142 – 3.364), endocrinología (IRR=4.483; IC 95%: 3.618 – 5.556) y planificación familiar (IRR=3.630; IC 95%: 2.206 – 5.974). Estos tipos de medicamentos son más

significativos en presentar un mayor riesgo de no entregarse a los usuarios con respecto al grupo de vitaminas, el cual es un grupo de medicamentos que se abastece con más frecuencia en las unidades médicas.

Por consiguiente, la variable edad tiene una asociación positiva con la variable cantidad recetada faltante (IRR=1.005; IC 95%: 1.002 – 1.008), lo que nos indica que a mayor edad es mayor el riesgo de que los pacientes no tengan su tratamiento completo y presente la situación del desabasto.

Finalmente, la unidad médica C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis tiene aproximadamente 2 veces más posibilidad de tener mayor cantidad de medicamentos no entregados que el C. S. T III Quetzalcóatl (IRR=2,046; IC 95%: 1.788–2.343).

Tabla 13 Estimaciones de parámetro

Variables	P-valor	IRR	95% de intervalo de confianza de Wald para Exp(IRR)	
			Inferior	Superior
[sexo Masculino]	0.000	0.746	0.666	0.836
[sexo Femenino]	.	1	.	.
[Tipo de Medicamento Analgesia]	0.010	1.348	1.075	1.691
[Tipo de Medicamento Anestesia]	0.444	0.675	0.247	1.846
[Tipo de Medicamento Cardiología]	0.000	2.684	2.142	3.364
[Tipo de Medicamento Dermatología]	0.718	0.934	0.644	1.354
[Tipo de Medicamento Electrolitos Orales]	0.347	1.553	0.620	3.888
[Tipo de Medicamento Endocrinología]	0.000	4.483	3.618	5.556
[Tipo de Medicamento Gastroenterología]	0.094	1.226	0.966	1.556

Tabla 13 Estimaciones de Parámetro continuación

[Tipo de Medicamento Infección]	0.082	1.219	0.975	1.523
[Tipo de Medicamento Inmunología]	0.366	0.842	0.579	1.223
[Tipo de Medicamento Nefrología]	0.632	0.930	0.692	1.250
[Tipo de Medicamento Neumología]	0.156	0.718	0.454	1.135
[Tipo de Medicamento Neurología]	0.804	0.956	0.672	1.360
[Tipo de Medicamento Oftalmología]	0.160	0.682	0.399	1.163
[Tipo de Medicamento Otorrinolaringología]	0.880	0.927	0.345	2.488
[Tipo de Medicamento Planificación Familiar]	0.000	3.630	2.206	5.974
[Tipo de Medicamento Psiquiatría]	0.308	0.351	0.047	2.621
[Tipo de Medicamento Reumatología]	0.362	0.816	0.527	1.264
[Tipo de Medicamento Vitaminas]	.	1	.	.
Edad del Paciente	0.001	1.005	1.002	1.008
[Unidad Médica C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis]	0.000	2.046	1.788	2.343

[Unidad Médica C.S T III San Miguel Teotongo]	0.598	1.042	0.894	1.216
---	-------	-------	-------	-------

[Unidad Médica C. S. T III Quetzalcóatl]	.	1	.	.
---	---	---	---	---

Variable dependiente (referencia): Cantidad de Recetada Faltante

Modelo: (intersección), sexo del paciente, tipo de medicamento faltante, edad del paciente, unidad médica.

a Definido en cero por que este parámetro es redundante

b Fijado en el valor visualizado

8. Discusión

En el desarrollo de este trabajo hubo hallazgos muy importantes respecto al desabasto, donde el porcentaje fue bajo en dos de las unidades médicas analizadas, en una estuvo dentro del límite de consideración de desabasto, sin embargo, los resultados no se pueden generalizar a otros contextos. Refleja la realidad a la cual se enfrenta día con día los usuarios o pacientes en su tratamiento farmacoterapéutico.

El análisis de la correlación entre las necesidades y el perfil de consumo de medicamentos de la población atendida en las tres unidades médicas de primer nivel pertenecientes a la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa en el año 2021, reflejo de un total de 23,346 recetas médicas institucionales, con 68,326 medicamentos prescritos y entregados, demostró una discrepancia en el abasto, lo cual se deduce como poco considerable al ser principalmente medicamentos para enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, así como analgésicos y antihipertensivos, sin embargo, son los mismos que se han entregado con regularidad, por ende, el porcentaje de medicamentos no entregados queda muy por debajo del estimado representativo por la prevalencia y la incidencia de las patologías en la comunidad donde se ubican, así como la mortalidad de la población.

Se identificó que la mayoría de las prescripciones son emitidas a personas del sexo femenino muy probablemente a que las mujeres presentan patologías representativas tales como enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, seguidas o en conjunto con enfermedades del sistema circulatorio además del sistema osteomuscular y del tejido

conjuntivo; entre las principales son diabetes mellitus tipo 2, obesidad, dislipidemias, hipertrigliceridemia, hipertensión arterial sistémica, insuficiencia venosa crónica, osteoporosis, osteopenia y artritis reumatoide por mencionar algunas. De acuerdo a la OMS⁴⁶ la salud de las mujeres está influenciada por la biología relacionada con el sexo, el género y otros determinantes sociales, son más longevas que los hombres. Muchos de los problemas de salud que padecen las mujeres en las etapas más avanzadas de la vida se deben a la exposición a diversos factores de riesgo durante la adolescencia y etapas anteriores de la edad adulta, como el tabaquismo, el sedentarismo y la mala alimentación.

Lo anterior se ve reflejado por la ENSANUT 2022, donde se demuestra que de 2018 a 2022 el tratamiento farmacológico aumentó en los adultos con diagnóstico de diabetes (de 85.9 a 89.5%) y de hipertensión arterial (de 70.7 a 81.7%) en mayor medida en el caso de las mujeres de 86.9 a 91.6% y de 73.7 a 84.5%, respectivamente, en comparación con los hombres de 84.3 a 86.7% y de 65.8 a 77.6%.⁴⁷

Con relación a las patologías y mediante el análisis sobre el perfil de consumo en cada unidad médica descrita, se encontró una concordancia importante para enfermedades crónicas y el tipo medicamentos entregados en el año 2021. En primer lugar, se encontró la metformina tabletas de 850 mg con el 13.62 %, cuyas indicaciones terapéuticas no se limitan solo a diabetes mellitus tipo 2 (no dependiente de insulina), sino también tiene un uso no indicado para el síndrome de ovario poliquístico y el control de peso; las dosis recomendadas van desde los 500 mg al día hasta 2 g al día.⁴⁸

El uso de la metformina en el primer nivel de atención se justifica de acuerdo con el protocolo de atención integral para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de diabetes mellitus tipo 2, donde se comenta que la primera línea de elección es la metformina. Sin embargo, se recomienda iniciar terapia dual oral en aquellos pacientes que no alcancen la meta de HbA1c, además se indica que la elección del fármaco que complementa la terapia dual con metformina dependerá de varios factores como la tasa de filtración glomerular o el riesgo de hipoglucemia.⁴⁹

El segundo medicamento con una mayor frecuencia de entrega fue la insulina NPH o bien

conocida como insulina de acción Intermedia frasco ampola de 100 UI equivalente a 10 mL, un medicamento muy utilizado desde su descubrimiento, con un porcentaje de unidades entregadas del 7.60%, indicado principalmente para el manejo de la diabetes tipo 1 (insulinodependiente) y tipo 2, para mejorar el control de la glucemia y también para el tratamiento de la diabetes mellitus gestacional.⁴⁹

El tercer tipo de medicamentos con mayor frecuencia de entrega es uno de los analgésicos y antipiréticos más utilizado y económico en el país²⁹, el paracetamol tabletas de 500 mg con un 6.08 %, seguido en cuarto lugar con 4.47% está el diclofenaco tabletas de 100 mg, cuyo uso más frecuente es como antiinflamatorio para el alivio leve a moderado del dolor agudo y crónico.

Como puede observarse, los grupos terapéuticos con las frecuencias más altas de prescripción y entrega pertenecen en su mayoría a medicamentos utilizados en endocrinología en las tres unidades médicas analizadas, en general para el tratamiento de enfermedades endócrinas, metabólicas y de nutrición. Sin embargo, estas patologías en su mayoría son acompañadas por síntomas como dolor agudo, malestar general, neuropatía y cefalea por lo cual es de esperarse que el grupo de analgésicos este ubicado en el segundo lugar de medicamentos prescritos y entregados.

Los medicamentos utilizados en cardiología también están dentro aquellos que tuvieron una alta frecuencia de prescripción y entrega, principalmente para la hipertensión y/o problemas de circulación, considerada como una enfermedad silenciosa y que en sus inicios trata solo su sintomatología, tiene una relación muy fuerte con los analgésicos y las enfermedades metabólicas ya que el rango de edad es también un factor muy importante.⁵⁷

En cuanto a los antiinfecciosos, donde están presentes los antiparasitarios, antivirales y antimicrobianos, también fueron frecuentemente prescritos y entregados (11.59%). En un estudio de 2019 se identificó que las principales bacterias del grupo ESKAPE (*Enterococcus faecium*, *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*) se identifican como de alta resistencia a los antibióticos más utilizados, que causan infecciones en hospitales de México.⁵⁰

En las unidades médicas, la prescripción y entrega sobre el uso de antimicrobianos, se debe a los diagnósticos que se encuentran relacionados a las cepas antes mencionadas como son infecciones del tracto urinario, infecciones de piel y tejidos blandos, infecciones respiratorias y neumonía, consideradas como enfermedades adquiridas en la comunidad.

La evidencia revisada indica que el uso combinado del complejo de vitaminas B, específicamente de la combinación de tiamina, piridoxina y cianocobalamina, tiene un efecto adyuvante analgésico en el dolor mixto, por una acción antiinflamatoria, antinociceptiva, neuroprotectora y neuromoduladora sobre el sistema descendente del dolor.⁵¹ Aunque se relaciona mucho por tradición o costumbre en casos de falta de energía, cansancio o dolor en adultos mayores, son muy utilizadas en el primer nivel de atención provocando que la prescripción y entrega sean constantes en las tres unidades médicas estudiadas

Por último, se menciona al grupo de planificación familiar con el 3.41%, este grupo de medicamentos está enfocado a población en edad fértil cuidando así la natalidad y salud sexual y reproductiva de la población, por lineamientos institucionales se considera como un programa prioritario el cual se basa en la atención, educación, promoción y prevención las cuales son las principales acciones que deben ser ejecutadas en la atención primaria en salud.

En un artículo publicado en 2017, comenta que los entrevistados conocen, en primer lugar, el condón; le siguen el DIU, el condón femenino, los hormonales orales (pastillas), los parches, el implante subdérmico (en brazo) y la vasectomía. También saben que algunos métodos tienen tiempo de vigencia para su utilización. En el mismo sentido, se ha documentado que las mujeres de estratos medios y altos disponen de mayor información y enfrentan menos obstáculos para cumplir sus deseos reproductivos, a diferencia de las que pertenecen a estratos bajos y muy bajos.⁵²

Es importante mantener el seguimiento, principalmente de las usuarias que requieren algún tipo de método anticonceptivo, ya que no son permanentes, deben cumplir con la prescripción y adherencia al tratamiento para que este sea exitoso y así evitar

enfermedades de transmisión sexual o embarazo no deseado.

Por otro lado, los medicamentos no entregados equivalen a 8,543 unidades encontrando en primer lugar a la metformina tabletas de 850 mg, con 25.75% siendo el mismo medicamento que también ocupa el primer lugar de entregados, se deduce que la mayoría de la población está representada en el porcentaje de enfermedades crónicas, así como el tipo y uso indicado de este medicamento como primera línea de tratamiento conforme a las guías de práctica clínica en México.

El losartán tabletas de 50 mg representó el 5.47%, utilizado para el tratamiento de hipertensión con nefropatía diabética en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, cabe señalar que la entrega de este medicamento fue constante durante el periodo de estudio. Los IECA y los ARA II son señalados en varios estudios como los más eficaces para retrasar la progresión de la enfermedad renal en los pacientes con nefropatía diabética incipiente o establecida, sugiriéndose su indicación como agentes de primera línea.⁵³ De lo anterior se puede aumentar que es un medicamento actualmente esencial en personas con hipertensión y su prescripción ha aumentado en las tres unidades médicas.

Para los siguientes medicamentos no entregados se encontraron porcentajes muy bajos inferiores al 3% y que quizá se deba a un retraso en la entrega del distribuidor al almacén y de este a la farmacia de cada unidad médica.

En lo que respecta a los grupos terapéuticos, se mantiene la misma distribución que en los medicamentos entregados en primer lugar endocrinología con 36.2%, entre estos medicamentos están los antidiabéticos orales e insulinas, seguidos de cardiología con 17.2% resalta losartán y captopril, analgesia con 11.5% principalmente, destaca el ácido acetilsalicílico de 100 mg, en antiinfecciosos el ciprofloxacino de 500 mg, y por último el grupo de las vitaminas el complejo B.

Podemos observar un cambio en los grupos farmacológicos donde se desplaza planificación familiar por el de gastroenterología, los principales medicamentos que abarca son antiácidos, inhibidores de la bomba de protones y de receptores H2 y procinéticos. En

un estudio efectuado por especialistas de la Universidad de Lima, en Perú, se encontró que el tratamiento más prescrito en una población con afecciones digestivas correspondía al grupo farmacológico de los antiácidos, seguido de los inhibidores de la bomba de protones.⁵⁴

El omeprazol de 20 mg capsulas es un inhibidor de la bomba de protones, donde un elevado número de pacientes que lo usan como protector estomacal cuando toman otros medicamentos, circunstancia que concuerda con lo publicado en recientes estudios que lo atribuyen a una incorrecta utilización de la mal llamada “protección gástrica”, ampliada de forma indiscriminada para proteger cualquier molestia dispéptica producida por medicamentos. A pesar de que no hay pruebas de la eficacia ni de la seguridad de esta actuación terapéutica⁵⁵,

El uso de los fármacos gastroprotectores en Latinoamérica ha experimentado un importante desarrollo, con la observancia de normas y guías clínicas. Las bases fundamentales de un buen programa de gastroprotección serían la capacitación de los profesionales, la educación de la población, la selección de los pacientes con alto riesgo de hemorragia asociada a AINE, la prevención precoz de complicaciones gástricas y el tratamiento adecuado.⁵⁶

Para terminar esta sección de medicamentos no entregados, se observó que la entrega de los mismos se ha llevado con regularidad a los pacientes y/o usuarios que acuden a su unidad médica más cercana. Sin embargo, es importante visualizar que al no tener un tratamiento farmacoterapéutico completo, tendrá consecuencias de mayor gasto económico, como puede ser la automedicación, donde la recomendación de paciente a paciente, es un gran problema que atañe a la salud comunitaria, como puede ser propiciar retraso en la atención médica, aumentar la frecuencia de reacciones adversas de los medicamentos y enmascarar síntomas principalmente.

Por otro lado, la estimación de volumen de medicamentos utilizados contempla la cantidad de recetas médicas emitidas, el total de unidades, la población y los grupos terapéuticos por cada unidad médica. Desde esta perspectiva observamos que la elevada prevalencia de las llamadas enfermedades crónico-degenerativas y el conjunto de síntomas que las

acompaña justifica y conduce a una práctica médica que coloca en un plano secundario el manejo fisioterapéutico o de rehabilitación frente a la prescripción de medicamentos.⁵⁷

Se observó que el C. S. T III Francisco J. Balmis se analizaron 7,745 recetas médicas pertenecientes al año 2021 con un total 20,699 unidades, la edad con mayor presencia en ambos géneros está en un rango entre los 27 y 59 años cumplidos, los medicamentos encontrados son los más utilizados para la diabetes mellitus ya sea tipo 1 ó 2, seguido de analgésicos y antihipertensivos. En cuanto a los medicamentos no entregados, destaca la metformina con un alto número de unidades, seguida de losartán un antagonista de los receptores de angiotensina II usado principalmente para tratar la tensión arterial alta junto con la nefropatía diabética.⁴⁸

La entrega de medicamentos fue constante, sin embargo, la metformina superó más del 50% de las entregas con un número total de 1,718 unidades. Por lo que se refiere al volumen de medicamentos no entregados, la metformina ocupa el primer lugar en las tres unidades médicas, ya sea por sus ventajas que ayudan a mejorar el control glucémico, y se usa en monoterapia reduciendo del 1 al 2 % el valor de la hemoglobina glucosilada (Hb A1c), no causa hiperinsulinemia, tiene un efecto favorable sobre los lípidos ya que reduce los niveles de LDL y los triglicéridos; no modifica el peso corporal aunque se ha visto que en algunos pacientes obesos es ideal por la anorexia que causa con pérdida de peso secundariamente, por lo cual es la terapia inicial en los diabéticos tipo II no insulino dependientes y frecuentemente obesos⁵², definitivamente el consumo en nuestra población mexicana es muy alto, los beneficios se verán directamente relacionados con el uso adecuado y el tratamiento correcto para el tipo de pacientes al cual se prescribe conforme a su dosis y manejo integral.

Algunas de las razones por las cuales no fue entregado el medicamento fueron las prescripciones inadecuadas, cantidad excesivas de unidades a cada uno de los pacientes, de las cuales se podría deducir que al final de mes ya no se contará con las unidades requeridas para los demás pacientes o usuarios. Con la misma situación podríamos encontrar al losartán con un desabasto de medicamento la insulina NPH o simplemente el naproxeno.

En el centro de salud San Miguel Teotongo, se realizó el análisis de 5,759 prescripciones por parte del personal de la rama médica y se encontró que hubo una entrega de 17,575 unidades completas de medicamentos. Este centro está ubicado al oriente de la alcaldía Iztapalapa en una zona con muy alta marginación¹⁹. En este centro el rango de edad de los pacientes atendidos oscila entre los 27 a 59 años y la mayor parte de los pacientes atendidos fueron mujeres.

Los medicamentos que más se prescribieron fueron la metformina, la insulina NPH y el losartán, de igual forma fueron los medicamentos con más unidades entregadas. En un estudio descriptivo transversal realizado con 308 pacientes consultados en atención primaria de salud, se observó que el tratamiento está indicado en el diabético tipo II y obeso, de lo anterior los médicos deben saber las características farmacológicas e indicaciones precisas de la metformina para su empleo eficaz.⁵⁸ Sin embargo, la metformina es el medicamento con desabasto, puede deberse a la incidencia de la población al ser diagnosticada con diabetes o sobrepeso. En cuanto a los analgésicos la entrega fue óptima, ya que muy pocas unidades no se entregaron, por lo cual esta unidad médica entrega los medicamentos de forma satisfactoria.

Hipotéticamente, la gratuidad (sin pago directo) se aplicaría en aquellas regiones socioeconómicas consideradas de extrema pobreza, como una política redistributiva y de equidad de los servicios de salud.⁵⁷ A pesar de ubicarnos en la Ciudad de México, el índice de marginación en las unidades C.S T III San Miguel Teotongo y C. S T III Quetzalcóatl, presentan indicadores elevados que mide el acceso que tiene la población en cuanto a educación, vivienda, distribución de la población e ingresos monetarios.

En el centro de salud T III Quetzalcóatl, la población que se atendió fue muy similar a las unidades anteriormente descritas, en un rango de edad de 27 a 59 años, en su mayoría del género femenino, donde se analizaron 9,842 prescripciones que representaron un total de 30,052 unidades

Ubicado en la parte media de la alcaldía Iztapalapa y en una zona de alta marginación, con

la mayor población registrada por el INEGI, ¹⁹ refleja la mayor cantidad de recetas médicas para el análisis del estudio, y resalta al ser el centro que tuvo la mayor cantidad de medicamentos entregados, donde la metformina tuvo el primer lugar de unidades entregadas, por lo cual su nivel de desabasto o de medicamento no entregado es menor en comparación con el centro de salud Francisco J. Balmis.

En cuanto al volumen de medicamentos utilizados en cada unidad médica durante el periodo de estudio, observamos que el centro de salud Quetzalcóatl ocupó el primer lugar en diciembre donde se tuvo su pico más alto con 4,313 unidades entregadas, seguido del centro de salud Francisco J Balmis que en el mes de junio tuvo su nivel máximo de entregas con 2,868 medicamentos entregados, y por último San Miguel Teotongo, que en julio presenta su máximo nivel de entrega con 2,260 unidades.

La diferencia de volúmenes puede deberse a la zona geográfica donde se encuentran ubicadas las unidades ya que la densidad poblacional es un factor muy importante para definir el tipo de servicios, la frecuencia y la temporalidad de las enfermedades, como el número de personal disponible que se involucra en las actividades. Se considera que el centro de salud Quetzalcóatl tiene una plantilla más amplia para la atención de los distintos servicios médicos así como un horario más extenso que va desde las 8:00 hasta las 19:00 horas, incluyendo sábado y domingo. Quizá este sea un factor que influya en la emisión de prescripciones y atención a los usuarios o pacientes. Otra referencia a considerar es la cantidad de consultorios médicos, el centro de San Miguel Teotongo tiene habilitado 5 consultorios y el servicio dental con 2 cirujanos dentistas, al igual que el centro Francisco J. Balmis, mientras que en el centro Quetzalcóatl con 8 consultorios médicos y 3 para el servicio dental y en turno vespertino tiene 2 consultorios médicos y uno en el servicio dental.

Aunque la diabetes mellitus tipo 2 tiene una alta prevalencia en las localidades donde se encuentran los tres centros de salud, se observó que la metformina fue uno de los medicamentos en desabasto, es importante mencionar que es usada en el tratamiento de otro tipo de patologías, aunque en menor proporción, pero que podría explicar la causa de un aumento en el consumo de la misma, por lo tanto es recomendable contar con entre el

1 al 3% adicional de este medicamento en la programación anual, y con ello evitar el desabasto o la entrega no oportuna del medicamentos.

Otro de los medicamentos no entregados frecuentemente fue el losartán tabletas de 50 mg, observado en dos unidades médicas: Quetzalcóatl y Francisco J. Balmis. Fue el primer ARA II introducido al mercado y ha sido ampliamente estudiado y es de los antihipertensivos más utilizados en atención primaria de salud. Dada su antigüedad y disponibilidad de opciones genéricas en los mercados, su bajo costo, así como sus mínimos efectos adversos.⁵⁹

El C.S T III Dr. Francisco J. Balmis fue la unidad médica con mayor volumen de medicamento no entregados, tuvo el mayor porcentaje de desabasto, por lo cual requiere atención inmediata, esto con el objetivo de que los pacientes se lleven su tratamiento completo y así evitar problemas de salud pública que provoquen un aumento de consultas al segundo nivel de atención.

En contraste el C. S T III Quetzalcóatl tuvo un 95.3% de medicamentos entregados y el menor porcentaje de no entregados con un 4.66%, atiende a una mayor cantidad de población.

El C.S.T. III San Miguel Teotongo conservó su entrega de medicamentos con un comportamiento constante, se mantuvo en el segundo lugar de medicamentos no entregados. Esta unidad médica podría considerarse como un modelo a seguir, ya que su comportamiento de entrega de medicamentos se realiza conforme a sus capacidades operativas, reflejándose un bajo desabasto de medicamentos.

Por otro lado, el análisis estadístico mostró que las variables tienden a una asociación con el desabasto de medicamentos son el género y edad del paciente, el tipo de medicamento y la unidad médica.

El género masculino tiene menos posibilidad de tener mayor cantidad de medicamento no entregado que el sexo femenino ubicando un rango de edad de 40 a 60 años, de acuerdo a varios estudios en los que indican que las mujeres tienden a acudir más a los servicio de

salud por su bienestar y beneficio ya sea de forma individual o colectiva según los integrantes de su núcleo familiar, cabe destacar que actualmente la población es mayor a la de los hombres, así como a mayor edad del paciente mayor es el riesgo de tener su tratamiento incompleto.

Entre los medicamentos con mayor riesgo de no entregarse son los de endocrinología, analgesia y cardiología con respecto a los demás grupos, por último y como era de esperarse el C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis presenta 2 veces más posibilidad de no entregar el medicamento solicitado en comparación con el C. S T III Quetzalcóatl.

Con relación a la problemática que pudiera representar el desabasto de medicamentos, en el estudio de Contreras D et al³⁷ publicado en 2012 sobre el abasto y surtimiento de medicamentos en unidades especializadas en la atención de enfermedades crónicas, se reportó que sólo 13.3% de las unidades tuvieron abasto completo de medicamentos esenciales (para diabetes, hipertensión y sobrepeso) y que el 35% de los pacientes había comprado medicamento pagado con sus propios recursos, con un gasto promedio de \$205.00 pesos en cada visita por consulta médica; además encontraron que era frecuente no encontrar existencias de insulina glargina utilizada en el tratamiento de diabetes mellitus, irbersartan, hidroclorotiazida y losartán para el tratamiento de la hipertensión arterial.

Las consecuencias que el desabasto puede generar se encuentra que los adultos mayores tengan un gasto de bolsillo, como lo muestra Pavón P. y colaboradores en su estudio publicado en 2017, donde 34.9% de adultos mayores usuarios del seguro popular en el primer nivel de atención, tuvieron un gasto de bolsillo mensual de US\$28.8 (IC95%: 25,8-31,7) por medicamentos que cubre la propia institución y de US\$64.8 (IC95%: 59,9-69,8) por medicamentos que cubre y no cubre por parte del seguro popular, pago de consulta en unidad médica, consulta a médicos privados, exámenes de laboratorio, estudios de gabinete y otros.⁶⁰

Entre las causas del desabasto destacan las licitaciones ambiguas, el incumplimiento de la entrega oportuna por parte de los proveedores, la compra directa de medicamentos no incluidos en el Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos (ahora Compendio Nacional de Insumos para la Salud), el surtimiento en presentaciones y dosis distintas a las solicitadas, la falta de acción jurídica frente al incumplimiento y la ausencia de sanciones a las empresas que no cumplen lo convenido en los contratos.⁶¹

La compra de medicamentos se realiza mediante licitaciones consolidadas por los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México, y su adquisición es mediante proveedores establecidos mediante un almacén de depósito para el manejo de insumos para salud, los cuales a su vez llegan al almacén central “Fresno” para su distribución a las diferentes unidades médicas de cada Jurisdicción Sanitaria, en este caso en Iztapalapa, con lo anterior se demostró que no existe una base de datos o información que nos ayude a ejecutar un estudio sobre el consumo de medicamentos. Sin embargo se logra satisfacer las necesidades de la población atendida.

Por lo tanto no se cuenta con el diseño de una herramienta para realizar un análisis de consumo, más que en capacitar para el uso de un software específico. Se necesita identificar los datos específicos necesarios en cada etapa sobre la cadena de medicación, recopilar y analizar los datos farmacoepidemiológicos, identificar los supuestos necesarios para hacer estimaciones en caso de faltantes, contemplar los datos de morbilidad, hacer proyecciones para calcular la cantidad de cada medicamento que se espera dispensar durante cada período y por ultimo considerar los totales y los costos, así como el presupuesto del programa de medicamentos gratuitos.

La inclusión del profesional farmacéutico (QFB, LF o QF) ayudaría a mejorar la calidad de la prescripción de medicamentos en un 23.5% en unidades de atención primaria,⁶² así como en gran medida a buscar cómo alcanzar los objetivos en salud, implementando los servicios farmacéuticos, realizando investigación, proporcionar información imparcial sobre medicamentos a profesionales de salud y consumidores, educación continua sobre el uso adecuado de medicamentos, disminución de errores de medicación entre otros temas ya que las consecuencias de estas deficiencias tienen efectos biológicos, sociales y económicos tanto para pacientes como para el sector salud.

9. Conclusión

Durante este estudio se analizaron un total de 23,346 prescripciones de recetas médicas institucionales, con 68,326 medicamentos prescritos y entregados, de las cuales el 29.35% corresponde a hombres y el 70.65% a mujeres. Los diagnósticos corresponden al 48% el grupo para enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas, seguido del 17% con las enfermedades del sistema circulatorio y con un 10% se presentaron dos grupos, enfermedades osteomusculares y del tejido conjuntivo, y del sistema respiratorio.

La frecuencia de los medicamentos prescritos y entregados, ubica a la metformina con un 20.99% en prescripciones y un 13.62% de unidades entregadas, seguido de la insulina de acción intermedia NPH frasco con 10 mL con el 15.18% prescrito y el 7.60% entregado; en tercer lugar, se encuentra al paracetamol tabletas de 500 mg con un porcentaje de prescripción del 11.24% y 6.08% de unidades entregadas. Los grupos terapéuticos que destacan son endocrinología con el 36.4%, analgesia con el 18.3% y cardiología con 11.76%.

Los medicamentos no entregados, equivales a 8,543 unidades, la metformina se encontró en el primer lugar con un 25.75%, seguida de losartán con el 5.47% y el ácido acetilsalicílico con el 2.73%.

Se Analizó el perfil de consumo de medicamentos prescritos en la población de cada unidad médica, para el centro de salud T III Dr. Francisco Javier Balmis la insulina NPH suspensión fue el medicamento mayormente entregado con el 99.5% y sin desabasto (0.5%), en contraste, metformina el más prescrito, su alto porcentaje de unidades no entregadas equivalen al 44.5%, los antihipertensivos como losartán y telmisartán su porcentaje de unidades no entregadas fue superior al 20%, 29.68% y 27.71%.

En cuanto al C.S.T III San Miguel Teotongo, la insulina detemir solución fue el medicamento mayormente entregado con el 99% y con el menor porcentaje de desabasto (1 %), el ácido acetil salicílico, aunque no fue altamente prescrito, obtuvo el mayor porcentaje de desabasto con el 17.4 %.

Por otro lado el C.S T III Quetzalcóatl, la loratadina y bezafibrato tabletas, aunque no fueron altamente prescritos tuvieron un alto porcentaje de unidades entregadas con el 99.4% en ambos casos y prácticamente sin desabasto con el 0.6 %, el naproxeno tabletas de 250 mg fue el medicamento menos prescrito, pero con un mayor porcentaje de desabasto el cual equivale al 11.3%.

La estimación del volumen de medicamentos utilizados en cada unidad médica, corresponde al consumo de los mismos, en el centro de salud Quetzalcóatl, en términos de medicamentos entregados, el menor consumo fue en abril con 983 unidades de medicamentos, mientras que diciembre fue el mes con mayor consumo con 4,313 unidades. En la unidad Dr. Francisco J. Balmis el menor consumo de medicamentos fue agosto con 910 unidades de medicamentos entregadas, y junio con el mayor consumo de medicamentos con 2,868 unidades respectivamente. Por último, en el centro de salud San Miguel Teotongo fue junio con el menor consumo de medicamentos con 903 unidades entregadas y julio el mes con mayor demanda con 2,260 unidades.

La unidad médica con mayor volumen de medicamentos no entregados a lo largo de todo el año fue el C.S.T. III Francisco J. Balmis, siendo julio el mes con más unidades de medicamentos que no fueron entregadas equivalente a 644 unidades. Para el centro de salud T-III Quetzalcóatl, la mayor cantidad de medicamentos no entregados se representa en marzo con 240 unidades. Por último, la unidad San Miguel Teotongo con 263 unidades como máximo en julio con medicamentos faltantes o no entregados.

El volumen total de las tres unidades médicas de medicamentos entregados fue de 68,326 unidades durante el año 2021. Con un 95.34% (30,052 unidades) el C.S T III Quetzalcóatl fue el que entrego a la población la mayor cantidad de medicamentos. En cuanto al volumen de medicamentos no entregados el C.S. T III Francisco J Balmis representa el mayor porcentaje con el 20.92% que equivale a 5,477 unidades.

Se comparó la relación de consumo de medicamentos prescritos en las unidades médicas estudiadas en el año 2021, con un 95.34% el C. S. T III Quetzalcóatl fue el que entregó a la población la mayor cantidad de medicamentos. En cuanto al medicamento no entregado, el C.S. T III Francisco J. Balmis representa el mayor porcentaje con el 20.92%. El volumen total de medicamento no entregado refleja el 11.11%, identificando claramente que no sobrepasa el 20% para presentar un desabasto considerable.

Se determinó las variables que tienen una asociación estadística con el desabasto de medicamentos, resalta el sexo, tipo de medicamento faltante (grupo farmacológico), edad, cantidad recetada y unidad médica. Para el sexo masculino, este tiene un 25.4% menos de posibilidad de tener una mayor cantidad de medicamento no entregado que el sexo femenino (IRR=0.746; IC 95%: 0.666 – 0.836).

En cuanto a la asociación con el tipo de medicamentos, se observa que la falta de medicamentos tiene una asociación positiva con el grupo terapéutico de analgesia (IRR=1.348; IC 95%: 1.075 – 1.691), cardiología (IRR=2.684; IC 95%: 2.142 – 3.364), endocrinología (IRR=4.483; IC 95%: 3.618 – 5.556). Estos tipos de medicamentos son más significativos en presentar un mayor riesgo de no entregarse a los usuarios.

La variable edad tiene una asociación positiva con la variable cantidad recetada faltante (IRR=1.005; IC 95%: 1.002 – 1.008), lo que nos indica que a mayor edad es mayor el riesgo de que los pacientes no tengan su tratamiento completo y presente la situación del desabasto.

Finalmente, la asociación entre unidades médicas destaca que el C.S. T III Dr. Francisco J. Balmis tiene aproximadamente 2 veces más posibilidad de tener mayor cantidad de medicamentos no entregados (IRR=2,046; IC 95%: 1.788–2.343).

El suministro de medicamentos a los pacientes atendidos en el primer nivel de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa no está basado en un análisis de los diagnósticos y los patrones de prescripción, por lo anterior y mediante el análisis de la información se encontró una muy alta correlación, lo cual es significativa entre el abasto y el perfil de medicamentos prescritos en la población atendida en el año 2021, encontrando principalmente hipoglucemiantes, antihipertensivos y analgésicos en las tres unidades médicas, no existe un desabasto considerable.

10. Propuestas y recomendaciones.

- ✓ El sistema de salud debe considerar la modernización, actualización y uso de las tecnologías para ser integradas al proceso organizativo y administrativo para un mejor control de los medicamentos, esto puede realizarse mediante el uso de plataformas digitales y de ciberseguridad.
- ✓ Replicar el presente estudio en otras unidades médicas y, de ser posible en otras Jurisdicciones Sanitarias, con la finalidad de que se detecte el nivel de abasto de medicamentos y las causas que conllevan a la falta de entrega de los mismos para encontrar soluciones a las problemáticas.
- ✓ Se sugiere realizar un nuevo análisis que demuestre el volumen y perfil sobre el consumo medicamentos en el C. S. T III Quetzalcóatl debido, ya que este presentó un menor desabasto y una mayor entrega de los mismos
- ✓ Se recomienda sensibilizar y/o educar al personal del área médica para mejorar las prescripciones mediante un análisis diagnóstico y tratamiento, que permita el uso de información actualizada para el correcto manejo de las enfermedades concomitantes.
- ✓ Sugerir la incorporación del profesional farmacéutico en el proceso de la cadena de suministro y logística de los medicamentos que conlleva a un esfuerzo de responsabilidades conjuntas y compartidas, para obtener el máximo beneficio de los insumos para la salud que permita hacer un buen uso racional de los mismos, mediante la educación farmacéutica a la población y los profesionales de salud que permitan y colaboren a un modelo de tratamiento multidisciplinario e integral. El farmacéutico es el personaje idóneo para el manejo, conservación, almacenamiento, dispensación y control de los medicamentos.

11. Referencias.

1. Asamblea Mundial de la Salud. Constitución de la Organización Mundial de la Salud. Documentos básicos. Suplemento 45ª ed. 2006.
2. Ruiz de Chávez M, Martínez-Narváez G. El papel de la jurisdicción sanitaria en los sistemas estatales de salud. Salud Pública Mex [Internet]. 30 de marzo de 1988.
3. Organización mundial de la salud ¿Qué es un sistema de salud? Preguntas y respuestas en línea 2005. (consultado 29 sep. 2020) Disponible en <https://www.who.int/features/qa/28/es/>
4. Alonso López FA, Anzola Fernández B, ArratívelArrondo J, Gancedo González Z. ¿Quién prescribe? Origen y adecuación de las prescripciones crónicas incluidas en un programa informatizado de largos tratamientos en un centro de salud. Aten. Primaria 1993;2:465-8.
5. Gómez-Dantés O, Garrido-Latorre F, Tirado-Gómez LL, Ramírez D, Macías C. Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud de México. Salud Pública a Mex 2001;43(3):224-232.
6. Leyva-Flores R, Erviti-Erice J, Kageyama-Escobar M, Arredondo A. Prescripción, acceso y gasto en medicamentos entre usuarios de servicios de salud en México. Salud PublicaMex 1998; 40(1): 1-8.
7. Buzón de la Secretaría de Salud de la Ciudad de México. Trimestre octubre - diciembre 2018 (consultado el 16 octubre de 2020). Disponible en http://data.salud.cdmx.gob.mx/ssdf/portalut/archivo/Actualizaciones/4toTrimestre18/DGVE/4o_Trim-Oct_a_dic_2018.pdf
8. Elsevier M., Poluzzi E., Godman B., Drug Utilization Research: Methods and Applications. UK: John Wiley and Sons Ltd. 2016.
9. López-Moreno, Sergio; Martínez-Ojeda, Rosa Haydeé; López-Arellano, Oliva; Jarillo-Soto, Edgar; Castro-Albarrán, Juan Manuel. Organización del abasto de medicamentos en los servicios estatales de salud. Potenciales consecuencias de la mezcla público-privada Salud Pública de México, vol. 53, núm. 4, 2011, pp. S445-S457 Instituto Nacional de Salud Pública Cuernavaca, México.
10. Hernández M, Lazcano E, Oropeza C. Salud Pública. Teoría y práctica. Instituto Nacional de Salud Pública. México: El Manual Moderno; 2013.

11. Consejo Nacional de Población. Índices de desarrollo social en las etapas del curso de vida, 2000. 1ed. México. 2003.
12. Secretaria de salud. ¿Qué hacemos? [Consultado: 01 Nov 2020] Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/que-hacemos>
13. Secretaria de Salud CDMX. Acerca de secretaria. [Consultado: 03 Nov 2020] Disponible en: <https://www.salud.cdmx.gob.mx/secretaria/acerca-de>
14. Diario Oficial de la Federación. Decreto por el que se crea el organismo descentralizado de la Administración Pública del Distrito Federal, con personalidad jurídica y patrimonio propios, denominado Servicios de Salud Pública del Distrito Federal. México: 1997
15. Silberman M, Moreno L, Kawas V, González E. Determinantes sociales de la salud en los usuarios de atención sanitaria del Distrito Federal. Una experiencia desde los centros de salud pública. Rev. Fac. Med. Vol. 56, No.4, 2013.
16. Secretaria de Salud de la Ciudad de México. Directorio de Hospitales y Centros de Salud. 2017. [actualizado 2017], [Consultado 07 Nov 2020] Disponible en: <http://www.ete.enp.unam.mx/DirectSecSalud.pdf>
17. Organización Mundial de la Salud. Servicios farmacéuticos basados en la atención primaria de la salud. Documento de oposición de la OPS/OMS. Washington: Organización Panamericana de la Salud, 2013.
18. Silberman M, Moreno L, Kawas V, González E. Determinantes sociales de la salud en los usuarios de atención sanitaria del Distrito Federal. Una experiencia desde los centros de salud pública. Rev. Fac. Med. Vol. 56, No.4, 2013.
19. Álvarez R, Kuri-Morales P. Salud Pública y Medicina Preventiva. 5ta ed. México: El manual moderno; 2018
20. Tobar F. La atención de la salud. Organización Panamericana de la Salud. Argentina: Ministerio de Salud, Presidencia de la Nación; 2017.
21. Martín-Zurro A, Cano-Pérez J, Gené-Badia J. Atención Primaria, principios, organización y métodos en medicina de familia. 7ª ed. España: Elsevier; 2014.
22. Organización Mundial de la Salud. Informe sobre la salud en el mundo 2008, La atención primaria de salud, más necesaria que nunca. WorldHealthReport. Suiza, 2008.

23. Vignolo J, Vacarezza M, Álvarez C, Sosa A. Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. Arch. Med. Int. Vol 33, No 1, Uruguay, 2011.
24. Secretaría de Salud de la CDMX. Agenda Estadística 2017. Información en salud. México. 2017.
25. Velázquez., Lorenzo P. Leza J.C. Farmacología Básica y clínica. Edit panamericana, 19ª edición. España. 2018.
26. Fletcher RH, Fletcher SW, Wagner EH. Epidemiología clínica. Aspectos fundamentales. 2º Ed Barcelona: Masson. 1998.
27. Figueiras A, Caamaño F, Gestal JJ. "Metodología de los estudios de utilización de medicamentos en Atención Primaria", Gac San (14 Sup.3): 7-19. 2000.
28. Hartzema AG, Porta MS, Tilson HH (eds.). Pharmacoepidemiology: an introduction, 3rd ed, Cincinnati: Harvey Whitney Books; 1998.
29. Organización Mundial de la Salud. La selección de medicamentos esenciales. Serie de Informes Técnicos, 615. Ginebra: 1997.
30. Provencio RM "Estudios de utilización de medicamentos" RevNeurol (Barc); 24 (128): 397-399. 1996
31. Arnau JM, Vallano A. Estudio de utilización de medicamentos. Medicamentos y Salud 2000; 2: 72-77.
32. Arnau JM. Selección y estudios de utilización de medicamentos en atención primaria. RevFarmacolExp 1990;7 (supl. 2):23-5.
33. Sanfélix-Gimeno, Gabriel, et al. "Análisis poblacional por áreas de salud de las variaciones en consumo, precio y gasto de medicamentos cardiovasculares en 8 comunidades autónomas, España, 2005." Revista española de salud pública 84.4 (2010): 389-407.
34. Variabilidad en el consumo de fármacos hipolipemiantes en la Región de Murcia en 2011 [Consultado 01 Feb 2021] Disponible en:
https://www.researchgate.net/profile/Diego_Sanchez12/publication/281274147_Variabilidad_en_el_consumo_de_farmacos_hipolipemiantes_en_la_Region_de_Murcia_en_2011/links/595e20c24585153fd99c61d1/Variabilidad-en-el-consumo-de-farmacos-hipolipemiantes-en-la-Region-de-Murcia-en-2011.pdf

35. Librero, J., and G. Sanfelix Gimeno. "Variaciones en consumo y gasto de fármacos psicolépticos y psicoanalépticos en el Sistema Nacional de Salud." *Rev. Soc. Española Farm Atención Primaria* 6.4 (2008): 126-130.
36. Figueiras, Adolfo, F. Caamaño, and J. J. Gestal Otero. "Metodología de los estudios de utilización de medicamentos en Atención Primaria." *GacSanit* 14.Supl 3 (2000): 7-19.
37. Contreras-Loya, David, et al. "Abasto y surtimiento de medicamentos en unidades especializadas en la atención de enfermedades crónicas en México en 2012." *salud pública de México* 55.6 (2013): 618-626.
38. Gómez-Dantés, Octavio, et al. "Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud de México." *salud pública de México* 43.3 (2001): 224-232.
39. Granados-Cosme JA, Tetelboin-Henrion C, Garduño-Andrade M de los Ángeles. Análisis cualitativo del abasto de medicamentos en México. Evaluación en los servicios a población no asegurada. *Salud Pública Mex* [Internet]. 9 de abril de 2011 [citado 31 de agosto de 2021];530. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5069>
40. González B. López A. Estudios de Utilización de Medicamentos y registros de datos en Atención Primaria, Universidad de Las Palmas de GC. 2005
41. Schiff, Gordon D., Rucker, T. Donald (1998) "Computerized Prescribing: Building the Electronic Infrastructure for Better Medication Usage". 1998 *JAMA* 279: 1024-1029
42. Bates, David W. "Effect of Computerized Physician Order Entry and a Team Intervention on Prevention of Serious Medication Errors" 1998 *JAMA* 280: 1311-1316
43. Moreno, Enrique Martínez, José Carlos Ferreyra López, and Carlos A. Cano García. "Políticas de salud y compras consolidadas de medicamentos." *Teorías, Enfoques Y Aplicaciones En Las Ciencias Sociales* 9.20 (2017): 45-67.
44. Secretaria de Salud de la Ciudad de México. [Consultado 03 Ene 2021] Disponible en: <https://www.everis.com/mexico/es/news/newsroom/la-ciudad-de-mexico-ya-tiene-expediente-clinico-electronico-everis>
45. Hernández -Sampieri, R., Mendoza, C.P., Metodología de la Investigación. México. Editorial Mc Graw-Hill. 2018.

46. Organización mundial de la salud Salud de la mujer (consultado 10 abr. 2024) Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/women-s-health> Consejo de Salubridad General. Las Acciones Esenciales Para La Seguridad Del Paciente Dentro Del Modelo De Seguridad Del Paciente Del CSG. [Internet] [Citado 26 Feb. 2024] Disponible en chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://csg.gob.mx/descargas/pdf/certificacion-establecimientos/modelo_de_seguridad/acciones_ModeloCSG/AESPCSG-DGCE16junio2023.pdf
47. Escamilla-Núñez, M. C., Castro-Porras, L., Romero-Martínez, M., Zárate-Rojas, E., & Rojas-Martínez, R. (2023). Detección, diagnóstico previo y tratamiento de enfermedades crónicas no transmisibles en adultos mexicanos. *Ensanut 2022. salud pública de México*, 1-10.
48. Lacy F. Charles. *Manual de Prescripción Médica*. 19 th, Lexicomp. American Pharmacists Association.
49. Medina, J. H., Vázquez-Parrodi, M., Mendoza-Matínez, P., Ríos-Mejía, E. D., de Anda-Garay, J. C., & Balandrán-Duarte, D. A. (2021). Protocolo de Atención Integral: Prevención, diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus 2. *Open Journal Systems*, 60(1), 15.
50. Giono-Cerezo, Silvia, Santos-Preciado, José I., Rayo Morfín-Otero, María del, Torres-López, Francisco J., & Alcántar-Curiel, María Dolores. (2020). Resistencia antimicrobiana. Importancia y esfuerzos por contenerla. *Gaceta médica de México*, 156(2), 172-180. Epub 26 de mayo de 2021. <https://doi.org/10.24875/gmm.20005624>
51. Nava-Mesa, M. O., & Lanche, G. A. (2021). Papel de las vitaminas B, tiamina, piridoxina y cianocobalamina en el dolor de espalda y otras condiciones musculoesqueléticas: revisión narrativa. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 47(8), 551-562.
52. Gómez-Inclán, S., & Durán-Arenas, L. (2017). El acceso a métodos anticonceptivos en adolescentes de la Ciudad de México. *salud pública de México*, 59, 236-247.
53. Filártiga, E. A. O. (2013). Prevalencia y características clínicas de la nefropatía diabética Prevalence and clinical characteristics of diabetic nephropathy. *Nac*, 5, 10.

54. Fernández Duharte Jesús, Casas Gross Sandra, López Yañez I. Evaluación de la prescripción de medicamentos en consultas de Gastroenterología. MEDISAN[Internet]. 2014 Ago [citado 2023 Feb 08]; 18(8): 1058-1063. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014000800004&lng=es.
55. Carranza F. Seguridad del omeprazol: ¿es adecuada la duración de los tratamientos?. Farmacéuticos Comunitarios. 2015 Mar 01;7(1):5-9 . doi:10.5672/FC.2173-9218.(2015/Vol7).001.02
56. Barba Carrillo, G. L., Sandoval Gómez, S. A., González Calva, L. E., & Sarabia Solís, D. A. (2022). Prescripción de protectores gástricos en pacientes reumatológicos: análisis desde Consulta Externa de Gastroenterología. Revista Cubana de Reumatología, 24(2).
57. Leyva-Flores, R., Erviti-Erice, J., Kageyama-Escobar, M. D. L. L., & Arredondo, A. (1998). Prescripción, acceso y gasto en medicamentos entre usuarios de servicios de salud en México. Salud pública de México, 40(1), 24-31
58. Nathan DM, Buse JB, Davidson MB. Manejo médico de la hiperglicemia en la diabetes tipo 2: algoritmo por consenso para el inicio y ajuste de tratamiento. Care. 2008.
59. Beltrán Bravo, L. G. (2022). Farmacología del Losartán y otros antihipertensivos. RECIAMUC, 6(1), 332-340. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.332-340](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.332-340)
60. López-Moreno, Sergio, Martínez-Ojeda, Rosa Haydeé, López-Arellano, Oliva, Jarillo-Soto, Edgar, & Castro-Albarrán, Juan Manuel. (2011). Organización del abasto de medicamentos en los servicios estatales de salud: potenciales consecuencias de la mezcla público-privada. *Salud Pública de México*, 53(Supl. 4), 445-457. Recuperado en 26 de febrero de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011001000008&lng=es&tlng=es.
61. Zavala M, Cabrera C, Orozco M y Ramos I. Efectividad de las intervenciones para mejorar la prescripción de medicamentos en atención primaria. Aten Primaria. 2017;49(1): 13-20

62. De la Fuente, Luis. Sánchez, J. Antonio. De la A a la Z en la gestión de la Oficina de Farmacia. [citado 05 de agosto de 2021]; Disponible en: <https://www.clubdelafarmacia.com/wp-content/uploads/2012/05/De-la-A-a-la-Z.pdf>

12. Anexos

LV Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas; Constancia Trabajo Libre





La Asociación Farmacéutica Mexicana, A.C.

otorga la presente
CONSTANCIA a:

Pérez Sánchez Roberto, Martínez Núñez Juan Manuel, Prado Galbarro Francisco Javier, Ibarra Cázarez Alma Elena

por su trabajo de investigación:
Análisis del abasto de medicamentos en tres unidades médicas de la Jurisdicción Sanitaria Iztapalapa CDMX

presentado en el LV Congreso Nacional de Ciencias Farmacéuticas y Tercer Congreso Virtual,
del 14 al 16 de noviembre, 2022
"Por la superación técnica y científica"


Dra. Angélica Meneses Acosta
Presidente de AFM A.C.


Dr. Cairo David Toledano Jaimes
Director de Ciencia y Tecnología, AFM