

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE MEDICINA  
ESCUELA DE MEDICINA**



**CARACTERIZACIÓN DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN PERSONAS  
DE 40 A 70 AÑOS CON DIABETES MELLITUS QUE CONSULTA EN UNIDAD DE  
SALUD INTERMEDIA AMATEPEC, JUNIO A JULIO DE 2025**

**Autoras:**

Kathya María Amaya Guevara

Ana Cristina Galeas Coto

Andrea Sofía García Guevara

**Para optar al grado de:**

Doctora en Medicina

**Asesora:**

Dra. María José Bonilla

Ciudad Universitaria “Dr. Fabio Castillo Figueroa”, San Salvador, noviembre, 2025.

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD**

**RECTOR**

M. Sc. Juan Rosa Quintanilla

**VICERRECTORA ACADÉMICA**

Dra. Evelyn Beatriz Farfán

**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

M. Sc. Roger Arias

**SECRETARIO GENERAL**

Lic. Pedro Rosalio Escobar Castaneda

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD**

**DECANO**

Dr. Saul Díaz Peña

**VICEDECANO**

M. SC. Franklin Arnulfo Méndez Dúran

**SECRETARIO**

Msp. Roberto Carlos Hernández Marroquín

**DIRECTOR DE ESCUELA DE MEDICINA**

Dr. Douglas Alfredo Velásquez Raimundo

**DIRECTOR DE ESCUELA DE POSTGRADO**

Dr. Edwar Alexander Herrera Rodríguez

## ÍNDICE

<b>I. RESUMEN.....</b>	<b>6</b>
<b>II. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>7</b>
3.1 Objetivo General.....	9
3.2 Objetivos Específicos.....	9
<b>IV. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
4.1 DIABETES MELLITUS.....	10
4.1.1 Clasificación de la Diabetes Mellitus.....	10
4.1.2 Diagnóstico.....	11
4.1.3 Tratamiento.....	12
4.1.4 Adherencia al tratamiento en la Diabetes Mellitus.....	14
4.2 RESPUESTA INMUNITARIA A MICROORGANISMOS INFECCIOSOS.....	14
4.3 EL APARATO RESPIRATORIO.....	17
4.4 PULMÓN DIABÉTICO.....	19
Mecanismos Fisiopatológicos.....	19
Otras Alteraciones Relacionadas.....	20
4.5 INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS.....	20
4.5.1 INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS.....	21
4.5.2 INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS.....	25
4.6 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS.....	27
<b>V. DISEÑO METODOLÓGICO.....</b>	<b>33</b>
5.1 Tipo de investigación.....	33
5.2 Período de investigación.....	33
5.2.1 Área de estudio.....	33
5.3 Universo.....	33
5.3.1 Población.....	33
5.4 Muestra.....	33
5.4.2 Criterios de exclusión.....	34
5.4.3 Criterios de eliminación.....	34
5.5 Variables.....	34
5.5.1 Infecciones de las vías respiratorias.....	34
5.5.2 Manifestaciones clínicas.....	34
5.5.3 Tratamiento farmacológico.....	35
5.6 Operacionalización de variables.....	36
5.7 Plan de recolección de datos.....	40
5.7.1 Fuentes de información.....	40

5.7.2 Técnicas de obtención de la información.....	40
5.7.3 Herramientas de obtención de información.....	40
5.8 Plan de procesamiento, presentación y análisis de información.....	41
<b>VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....</b>	<b>42</b>
<b>VII. RESULTADOS.....</b>	<b>43</b>
7.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.	43
7.1.1 GRÁFICO 1.....	43
7.1.2 GRÁFICO 2.....	44
7.2 INFECCIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS AGUDAS QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	45
7.2.1 GRÁFICO 3.....	45
7.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS PRESENTADAS EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	46
7.3.1 GRÁFICO 4.....	46
7.3.2 GRÁFICO 5.....	47
7.4 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS BRINDADO A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO.....	48
7.4.1 GRÁFICO 6.....	48
7.4.2 GRÁFICO 7.....	50
7.4.3 GRÁFICO 8.....	51
7.5 Limitaciones.....	52
<b>VIII. DISCUSIÓN.....</b>	<b>53</b>
<b>IX. CONCLUSIONES.....</b>	<b>56</b>
<b>X. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>57</b>
<b>XI. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>59</b>
<b>XII. ANEXOS.....</b>	<b>63</b>
12.1 Instrumento.....	63
12.2 Presupuesto.....	68
12.3 Tablas de resultados.....	68

## I.RESUMEN

La diabetes mellitus constituye una de las principales enfermedades crónicas no transmisibles y se asocia a una mayor susceptibilidad a infecciones respiratorias agudas debido a las alteraciones inmunológicas y metabólicas que provoca. En El Salvador, los pacientes con diagnóstico de diabetes continúan en aumento, lo que hace necesario caracterizar las infecciones respiratorias en esta población.

El presente estudio tuvo como objetivo caracterizar las infecciones respiratorias agudas en pacientes de 40 a 70 años con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en la Unidad de Salud Intermedia Amatepec durante el período de junio a julio de 2025. Se realizó un estudio descriptivo, transversal, con recolección de información a partir de expedientes clínicos de pacientes que consultaron por infecciones respiratorias agudas.

Se incluyeron 22 pacientes, de los cuales el 81,8% fueron mujeres. El grupo etario más afectado fue el de 50 a 59 años (54,5%). La infección más frecuente fue la faringitis aguda (68,1%), seguida de la bronquitis aguda (18,1%). Los signos y síntomas predominantes fueron tos (81,8%) y fiebre (40,9%), con baja frecuencia de estertores, sibilancias o taquipnea. El tratamiento farmacológico consistió principalmente en antibióticos, antipiréticos y antihistamínicos, en su mayoría administrados en dosis y frecuencias adecuadas, aunque en un tercio de los casos se indicaron dosis máximas o superiores.

Los hallazgos evidencian que, en la Unidad de Salud como primer nivel de atención, los pacientes diabéticos consultan mayormente por infecciones respiratorias leves a moderadas, sin documentar neumonías, lo que contrasta con lo descrito en la literatura sobre mayor riesgo de cuadros graves. Se concluye que la atención temprana constituye un factor importante para disminuir la progresión de las infecciones, así también se recomienda fortalecer las estrategias de prevención, el uso racional de antibióticos y la educación en salud dirigida a esta población

**Palabras clave:** *Diabetes mellitus tipo 2, infecciones respiratorias agudas, atención primaria en salud, tratamiento farmacológico, prevención.*

## II. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor impacto en la actualidad, tanto a nivel mundial como en El Salvador. Se reconoce como una epidemia en crecimiento constante que afecta a millones de personas y que representa un desafío importante para los sistemas de salud. Esta enfermedad no solo se asocia con complicaciones cardiovasculares, metabólicas, microvasculares y macrovasculares, sino que también incrementa de manera considerable la susceptibilidad a padecer infecciones, en especial aquellas de origen respiratorio.

La relación entre la diabetes mellitus y las infecciones respiratorias ha sido estudiada anteriormente, demostrando que las personas que presentan esta condición tienden a tener una respuesta inmunológica alterada. Esto significa que son más propensas a desarrollar infecciones, a tener un curso clínico más severo y a requerir hospitalización con mayor frecuencia en comparación con personas que no padecen diabetes. Esta vulnerabilidad se debe a que los pacientes diabéticos presentan cambios en su inmunidad celular y humoral, así como modificaciones estructurales y funcionales en el aparato respiratorio, lo que aumenta el riesgo de complicaciones y de desenlaces desfavorables.

En el contexto de América Latina, la prevalencia de diabetes mellitus ha mostrado un incremento progresivo, alcanzando cifras que oscilan entre el 10% y el 35% en diferentes países. A nivel mundial se estima una prevalencia cercana al 9.3% y se proyecta que para el año 2045 aumente hasta un 11%, lo que equivale a más de 700 millones de personas. En El Salvador, estudios realizados en 2016 reportaron que la prevalencia de diabetes mellitus alcanza el 8.8% de la población general, con mayor afectación en el sexo femenino, donde llega a un 9.7%, frente a un 7.7% en los hombres. Asimismo, la mortalidad asociada a esta enfermedad refleja un impacto más significativo en las mujeres, con 1,380 defunciones registradas en comparación con 760 en hombres en el grupo de 30 a 70 años. Estos datos reflejan la magnitud del problema y evidencian la necesidad de atención prioritaria en este campo

Por otra parte, las infecciones respiratorias agudas constituyen una de las principales causas de consulta en los servicios de salud en El Salvador, generando una alta demanda de atención médica en todos los niveles. Cuando se suman estas infecciones a una enfermedad crónica como la diabetes mellitus, el impacto en la salud de los pacientes es aún mayor, pues el estado inflamatorio crónico y el mal control glucémico favorecen la aparición de complicaciones. Durante la pandemia por coronavirus, se demostró además que las personas diabéticas con enfermedades crónicas asociadas como la hipertensión arterial y la obesidad tenían un riesgo mucho mayor de presentar cuadros graves y de sufrir desenlaces clínicos desfavorables.

En la Unidad de Salud Intermedia Amatepec se atiende a una cantidad considerable de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus, muchos pertenecientes al grupo etario de 40 a 70 años. Algunos de ellos consultan de manera recurrente por infecciones respiratorias, lo que pone de manifiesto la importancia de abordar esta problemática en el contexto local. No obstante, la información sobre las características de estas infecciones en pacientes diabéticos en este rango de edad es escasa, lo cual dificulta la planificación de estrategias de prevención, diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado.

Debido a ello surge la necesidad de realizar un estudio que permita caracterizar de forma detallada las infecciones respiratorias agudas en personas de 40 a 70 años con diabetes mellitus que consultan en la Unidad de Salud Intermedia Amatepec durante el período de junio a julio de 2025. Los resultados de esta investigación aportarán datos relevantes para mejorar la atención médica, facilitar la toma de decisiones, fortalecer programas de prevención y diseñar protocolos de manejo que contribuyan a disminuir las complicaciones derivadas de estas infecciones. Además, este trabajo busca ser un aporte académico y científico que permita ampliar el conocimiento sobre la relación entre la diabetes mellitus y las infecciones respiratorias en el contexto salvadoreño.

### **III. OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo General**

- Realizar la caracterización de las infecciones respiratorias agudas en pacientes de 40 a 70 años con diabetes mellitus que consultan en unidad de Salud Intermedia Amatepec durante el período de junio a julio de 2025.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Determinar el tipo de infecciones de las vías respiratorias agudas que afectan a la población en estudio
2. Enunciar las manifestaciones clínicas presentadas en las infecciones respiratorias agudas en la población de estudio
3. Mencionar el tratamiento farmacológico de las infecciones respiratorias agudas brindado a la población en estudio.

## **IV. MARCO TEÓRICO**

### **4.1 DIABETES MELLITUS**

La diabetes mellitus es una enfermedad que comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten una irregularidad de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de diabetes mellitus resultado de una interacción compleja entre genética y factores ambientales. De acuerdo con la causa de la diabetes mellitus, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser deficiencia de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de esta.

El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la diabetes mellitus provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, y supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad. Existen diferentes tipos de Diabetes Mellitus como resultado de una interacción compleja entre genética y factores ambientales.

#### **4.1.1 Clasificación de la Diabetes Mellitus.**

La diabetes mellitus se clasifica con base en el proceso que produce la enfermedad el cual culmina en hiperglucemia. Las dos categorías más amplias de la diabetes mellitus se designan tipo 1 y tipo 2. Sin embargo, cada vez hay un mayor reconocimiento de otras formas de diabetes, en las cuales se comprende mejor la enfermedad y puede asociarse con un único defecto genético. Estas formas alternativas, así como otras variantes, pueden compartir características de diabetes mellitus tipo 1, tipo 2 o de ambos.

- La diabetes mellitus tipo 1 se desarrolla como consecuencia de una respuesta inmunitaria contra las células  $\beta$  que son productoras de insulina, lo que ocasiona una deficiencia de insulina.
- La diabetes mellitus tipo 2 es un grupo de trastornos que se caracterizan por grados variables de resistencia a la insulina, menor secreción de dicha hormona y una mayor producción de glucosa hepática.

Diversos defectos en la acción, secreción o ambas funciones de la insulina causan el fenotipo común de hiperglucemia en la diabetes mellitus tipo 2 y tienen grandes posibilidades terapéuticas en la época actual, en que se dispone de fármacos para corregir o modificar trastornos metabólicos específicos.

Las diabetes tipos 1 y tipo 2 son precedidas por un periodo de deterioro progresivo de la regulación de la glucosa, seguido del desarrollo de hiperglucemia que excede el máximo para el diagnóstico clínico. En términos de diabetes tipo 2, esta fase se conoce como prediabetes y se clasifica de manera más específica como una alteración de las concentraciones de glucosa en ayuno o como intolerancia a la glucosa.

#### **4.1.2 Diagnóstico**

La tolerancia a la glucosa se clasifica en tres categorías amplias: homeostasis normal de la glucosa, diabetes mellitus y homeostasis alterada de la glucosa. La tolerancia a la glucosa se puede valorar utilizando la glucosa plasmática en ayunas, la respuesta a una carga oral de glucosa o la hemoglobina A1c.

Una glucosa plasmática en ayunas  $< 100$  mg/100 mL, una glucosa en plasma  $< 140$  mg/100 mL después de una reacción a una carga oral de glucosa y una HbA1c  $< 5.7\%$  se considera que definen la tolerancia normal a la glucosa.

El International Expert Committee con miembros designados por la American Diabetes Association, la European Association for the Study of Diabetes y la International Diabetes Federation han formulado criterios diagnósticos para diabetes mellitus, con base en las siguientes premisas:

1) La glucosa plasmática en ayunas, la reacción a una carga oral de glucosa por medio de prueba de tolerancia a la glucosa oral, y hemoglobina glicosilada A1c varían entre los pacientes.

2) La diabetes mellitus se define como el nivel de glucemia al que ocurren las complicaciones específicas de la diabetes más que como desviaciones a partir de una media basada en la población.

### 4.1.3 Tratamiento

Los objetivos del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 1 o tipo 2 son:

- Eliminar los síntomas relacionados con la hiperglucemia.
- Eliminar o reducir las complicaciones de microangiopatía o macroangiopatía a largo plazo.
- Permitir al paciente un estilo de vida tan normal como sea posible.

Los síntomas de la diabetes suele desaparecer cuando la glucosa plasmática es <200 mg/100 mL, y por tanto la mayor parte del tratamiento de la enfermedad se centra en lograr el segundo y tercer objetivos.

#### **Tratamiento farmacológico:**

##### Fármacos hipoglucemiantes

Los progresos en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 han generado enorme entusiasmo por los hipoglucemiantes orales que actúan en diversos procesos fisiopatológicos en ese tipo de diabetes mellitus.

##### a. Biguanidas

La metformina es representativa de esta clase de fármacos; disminuye la producción hepática de glucosa y mejora ligeramente la utilización periférica de ese azúcar. La metformina activa a la proteína cinasa dependiente de adenosin monofosfato y entra a la célula a través de transportadores de cationes orgánicos; actúa sobre múltiples tejidos; sin embargo, su mecanismo de acción sigue sin definirse.

##### b. Secretagogos de insulina

Los secretagogos de insulina estimulan la secreción de ésta a través de la interacción con el conducto de potasio sensible a trifosfato de adenosina de la célula beta. Estos fármacos son más eficaces en la diabetes mellitus tipo 2 de inicio reciente, que tienen una producción endógena residual de insulina. Las sulfonilureas de primera generación (clorpropamida, tolazamida,

tolbutamida) tienen semivida más prolongada, mayor incidencia de hipoglucemia e interacciones farmacológicas más frecuentes; ya no se usan. Las sulfonilureas de segunda generación tienen inicio de acción más rápido y una mejor cobertura del ascenso posprandial de la glucosa, pero la semivida más corta de algunos de estos fármacos hace necesaria más de una dosis al día.

c. Insulinoterapia en la Diabetes mellitus tipo 2

Se debe considerar la insulina como tratamiento inicial en la diabetes mellitus tipo 2, sobre todo en sujetos delgados o en los que sufrieron una pérdida de peso intensa, en personas con nefropatía o hepatopatía de base que impiden el empleo de antidiabéticos orales, en sujetos hospitalizados o en pacientes con enfermedad aguda. La insulinoterapia termina siendo necesaria en un porcentaje sustancial de diabéticos tipo 2 por la naturaleza progresiva del trastorno y el déficit relativo de insulina que se desarrolla en la diabetes mellitus de larga evolución. La aversión del médico y del paciente suele retrasar el comienzo de la insulinoterapia, pero con ella mejoran el control de la glucosa y el bienestar en aquellos enfermos en quienes no se ha alcanzado el objetivo glucémico.

**Tratamiento no farmacológico:**

Los pacientes con diabetes mellitus deben recibir educación sobre nutrición, ejercicio, apoyo psicosocial y cuidados de la diabetes durante su enfermedad, así como de los medicamentos hipoglucemiantes. La enseñanza de los pacientes permite y promueve que asuman una mayor responsabilidad de su cuidado, lo cual permite un mejor cumplimiento de tratamiento.

- Enseñanza y apoyo para el tratamiento de la diabetes: Entre los temas de importancia para la capacitación de los pacientes están la automonitorización de glucemia, la administración de insulina, prevención y manejo de la hipoglucemia, el cuidado de la piel y los pies, actividades que modifican los factores de riesgo.

- Nutrición: El objetivo principal del tratamiento nutricional es alentar al paciente a la pérdida de peso además de mejorar el control de la glucemia a través de la limitación del consumo de carbohidratos, la restricción del consumo de azúcares simples y fructosa. Los

objetivos del tratamiento nutricional en la diabetes mellitus tipo 2 están enfocados en la pérdida de peso. Este tratamiento hace énfasis en reducciones calóricas modestas y mayor actividad física para obtener una disminución de peso corporal con un objetivo de entre 5 - 10 % de peso corporal.

- Actividad física: En pacientes con diabetes mellitus se recomienda cada semana 150 minutos distribuidos como mínimo en tres días de ejercicio aeróbico sin pausas mayores a dos días. También son recomendados ejercicios de resistencia, flexibilidad y equilibrio, así como disminuir una vida sedentaria.

#### **4.1.4 Adherencia al tratamiento en la Diabetes Mellitus**

La adherencia al tratamiento se define como el grado en que el comportamiento de una persona en relación con la toma de medicamentos, el seguimiento de una dieta o la modificación de hábitos de vida coincide con las recomendaciones acordadas con un profesional de salud. En el caso de la diabetes mellitus, la adherencia es fundamental para lograr un control glucémico adecuado y prevenir complicaciones crónicas.

## **4.2 RESPUESTA INMUNITARIA A MICROORGANISMOS INFECCIOSOS**

En el cuerpo humano existe la flora normal, pero esto debe limitarse y no permitir entrada a microorganismos externos que la alteren. Existen barreras corporales, las cuales son las primeras en iniciar la defensa contra microorganismos como lo son la piel, ácido y bilis del tubo digestivo y el moco, además se tienen las respuestas innatas y adquiridas.

Los sistemas inmunitarios innatos y adaptativos desempeñan un papel clave en la protección, mantenimiento y reparación del organismo. Las células innatas e inmunitarias logran comunicarse mediante interacciones entre células y moléculas solubles como las citocinas las cuales son proteínas parecidas a las hormonas que actúan sobre las células para activar y regular la respuesta innata y adquirida, los interferones las cuales surgen en respuesta a infecciones virales y de otros tipos además promueven las respuestas antivirales hasta tumorales así como la

activación de la respuesta inmunitaria y tenemos a las quimiocinas que atraen células específicas a los sitios donde existe inflamación.

El sistema inmunitario innato actúa como la primera línea de defensa mediante barreras físicas y celulares. Incluye células como macrófagos, células dendríticas, células Natural killer y otras que reconocen patógenos a través de receptores específicos. Estas células producen citocinas y sustancias antimicrobianas para contener infecciones y regular la respuesta inflamatoria. También participan los neutrófilos y monocitos, encargados de la fagocitosis y eliminación de células dañadas.

Si la infección persiste, entra en acción el sistema inmunitario adaptativo. Las células dendríticas presentan antígenos a los linfocitos T en los ganglios linfáticos, activando una respuesta más específica y duradera. Los linfocitos T y B proliferan y se diferencian en células efectoras que eliminan el patógeno o en células de memoria, que permiten una respuesta más rápida en futuras infecciones.

Las personas con diabetes mellitus tienen un riesgo significativamente mayor de sufrir infecciones, tanto comunes como raras, debido a alteraciones en la inmunidad celular y la función fagocítica, agravadas por la hiperglucemia. Además, la circulación sanguínea deficiente en estos pacientes contribuye a una respuesta inmunitaria menos eficaz, lo que facilita la proliferación de microorganismos, incluidos hongos como *Candida albicans*.

Aunque los mecanismos exactos que desencadenan la disfunción celular y orgánica en la diabetes mellitus aún no se comprenden completamente, se sabe que la hiperglucemia crónica es un factor clave en el desarrollo de complicaciones. La diabetes mellitus afecta negativamente el sistema inmunológico y crea condiciones favorables para la proliferación bacteriana, lo que complica su tratamiento. Los mecanismos fisiopatológicos involucrados incluyen disfunciones en la inmunidad celular y humoral, además de alteraciones en el órgano diana, los pulmones.

En cuanto a la inmunidad celular, se ha observado que la hiperglucemia reduce la quimiotaxis, la fagocitosis y la capacidad bactericida de las células del sistema inmune innato. También se ha asociado con la inhibición de la enzima glucosa-6-fosfato deshidrogenasa, lo que

disminuye la producción de radicales libres de oxígeno utilizados en la defensa contra los patógenos a través del "estallido respiratorio".

Dentro del pulmón, también se ve comprometida la función de las células inmunitarias locales, siendo los macrófagos alveolares los principales actores. Estos macrófagos pueden alterar su perfil fenotípico, pasando de un estado M0 a perfiles M1 (clásicos) o M2 (alternativos) en función de las enfermedades presentes. El fenotipo M1 se asocia con una mayor resistencia a infecciones virales y bacterianas intracelulares, debido a la elevada producción de citocinas proinflamatorias como interleucina 6, factor de necrosis tumoral alfa e interleucina 12. En cambio, los macrófagos alveolares con fenotipo M2 tienen una función inmunomoduladora, participando en la reparación de tejidos y en procesos alérgicos y parasitarios.

En los pacientes diabéticos, los macrófagos alveolares muestran una función fagocítica deficiente, que se puede normalizar cuando los niveles de glucosa son adecuados. Además, tienen una capacidad reducida para sintetizar y secretar interleucina 1, factor de necrosis tumoral alfa y otras citocinas proinflamatorias, lo que afecta su habilidad para adoptar el fenotipo M1. Esta disfunción aumenta la susceptibilidad del paciente diabético a infecciones virales y bacterianas. Por último, al igual que otras células fagocíticas, los macrófagos alveolares en los diabéticos presentan una capacidad bactericida reducida debido a la disminución en la producción de radicales libres de oxígeno.

La hiperglucemia crónica tiene un impacto negativo en la inmunidad humoral. Aunque la inflamación persistente es una característica común de la diabetes mellitus, se ha identificado que, en el contexto de infecciones bacterianas, la respuesta inflamatoria aguda a los lipopolisacáridos (LPS) bacterianos es inadecuada debido a un déficit en el reconocimiento por parte de los monocitos. Este fenómeno se atribuye a una regulación descendente de los receptores Toll-like 4 (TLR4), que es una respuesta compensatoria frente a los niveles elevados de insulina en la diabetes mellitus tipo 2. Además, los monocitos en pacientes diabéticos tienen dificultades para cambiar de un perfil inmunológico proinflamatorio a uno antiinflamatorio en respuesta a la interleucina 10 (IL-10), lo que sugiere una resistencia de las células inmunitarias a los efectos de esta citocina.

En cuanto al sistema del complemento, los niveles elevados de glucosa aumentan la expresión y liberación de proteínas como C3 y C4. En los pulmones, esto está asociado con un proceso inflamatorio crónico y, eventualmente, con el desarrollo de fibrosis. A nivel celular, la mitocondria experimenta cambios que parecen ser cruciales en el daño tisular pulmonar asociado con la diabetes. Se ha demostrado que en condiciones de hiperglucemia prolongada, las mitocondrias producen en exceso especies reactivas de oxígeno (ERO), lo que provoca alteraciones en las membranas lipídicas. Este proceso culmina en la formación de poros en las membranas mitocondriales, lo que activa los mecanismos de muerte celular programada a través del citocromo C. Sin embargo, se ha observado que el uso de antioxidantes puede mitigar estos cambios celulares y reducir la disfunción mitocondrial.

Las infecciones respiratorias, urinarias, cutáneas y de tejidos blandos son más frecuentes y severas en la población diabética. En el caso de la neumonía, aunque los patógenos suelen ser similares a los de la población general, los pacientes con diabetes presentan mayor incidencia de bacterias gramnegativas, *Staphylococcus aureus* y *Mycobacterium tuberculosis*. Asimismo, las infecciones urinarias pueden ser causadas por *Escherichia coli*, pero también es común la presencia de hongos en estos pacientes.

Existen, además, infecciones poco comunes que afectan casi exclusivamente a personas con diabetes, como la mucormicosis rinocerebral, las infecciones enfisematosas de la vesícula biliar y vías urinarias, y la otitis externa invasiva o "maligna" generalmente provocada por *Pseudomonas aeruginosa*. Los pacientes diabéticos también son más propensos a la colonización de *Staphylococcus aureus* en los pliegues cutáneos y fosas nasales.

#### **4.3 EL APARATO RESPIRATORIO**

El sistema respiratorio es el encargado de llevar oxígeno al cuerpo y expulsar el dióxido de carbono. Está compuesto por diversas estructuras que trabajan en conjunto para facilitar la respiración.

La nariz es la primera vía de acceso del aire al organismo. A través de los orificios nasales, el aire entra a las fosas nasales, dos cavidades recubiertas por una mucosa especializada que lo filtra, humedece y calienta antes de su paso hacia la faringe. Además, estas cavidades están

conectadas con los senos frontales, los conductos lacrimales y el oído medio mediante la trompa de Eustaquio.

La faringe es un conducto común al sistema digestivo y respiratorio que conecta las fosas nasales con la laringe. Esta última es una estructura cartilaginosa que contiene las cuerdas vocales, responsables de la producción del sonido. En su entrada se encuentra la epiglotis, una lámina flexible que, al tragar, cierra el paso hacia la laringe para evitar que los alimentos ingresen en el sistema respiratorio.

Desde la laringe, el aire desciende por la tráquea, un tubo formado por veinte anillos cartilagosos que le proporcionan rigidez y evita su colapso. Con una longitud de aproximadamente 15 cm, la tráquea se divide en dos bronquios principales: el derecho, más corto y ancho, y el izquierdo, más largo y estrecho.

Los bronquios penetran en los pulmones a través del hilio y se ramifican en bronquios lobulares, que a su vez se dividen en bronquios segmentarios. Esta estructura se va haciendo cada vez más delgada, formando el árbol bronquial, compuesto por bronquiolos de diferentes órdenes hasta llegar a los conductos alveolares y los sacos alveolares. En estos últimos se encuentran los alvéolos, pequeñas bolsas donde se lleva a cabo el intercambio gaseoso. Se estima que hay aproximadamente 700 millones de alvéolos, lo que permite una eficiente captación de oxígeno y eliminación de dióxido de carbono.

Los pulmones están divididos en lóbulos: tres en el pulmón derecho y dos en el izquierdo. Cada lóbulo recibe su propia irrigación bronquial y está conformado por lobulillos pulmonares, donde los bronquiolos terminan en múltiples ramificaciones que desembocan en los alvéolos.

Para proteger y facilitar el movimiento de los pulmones, estos están recubiertos por la pleura, una membrana de doble capa. La pleura visceral se adhiere a la superficie del pulmón, mientras que la pleura parietal reviste la cavidad torácica. Entre ambas capas se encuentra la cavidad pleural, que contiene un líquido lubricante esencial para reducir la fricción durante la respiración.

## 4.4 PULMÓN DIABÉTICO

Aunque el pulmón no se considera un órgano diana clásico en la diabetes mellitus, la enfermedad afecta su función de manera similar a otros órganos. Se ha observado una disminución del volumen espiratorio forzado en un segundo (FEV1) y la capacidad vital forzada (CVF) en pacientes con diabetes, con valores entre un 8 y un 10% menores que en la población general. Esta reducción se relaciona inversamente con los niveles de glucemia y hemoglobina glicosilada. Además, la capacidad de difusión pulmonar (DLCO) también se ve comprometida, especialmente en personas con diabetes y obesidad, con reducciones del 10-25%.

### Mecanismos Fisiopatológicos

1. **Hiper glucemia y Estrés Oxidativo:**
  - Aumenta la hiperreactividad de las vías respiratorias.
  - Promueve la fibrosis pulmonar mediante la activación de factores.
  - Genera especies reactivas de oxígeno y nitrógeno, contribuyendo al daño celular.
  
2. **Inflamación y Disfunción Endotelial:**
  - Se eleva la producción de citocinas inflamatorias (TNF- $\alpha$ , IL-1, IL-6), proteína C reactiva y fibrinógeno.
    - El estrés oxidativo deteriora la función endotelial pulmonar y reduce su capacidad antioxidante.
  
3. **Glicosilación Avanzada y Fibrosis Pulmonar:**
  - Los productos de glicosilación avanzada activan el receptor RAGE, alterando la estructura pulmonar.
    - Se produce adhesión leucocitaria y depósito excesivo de matriz extracelular, favoreciendo la fibrosis.
  
4. **Efectos de la Hiperinsulinemia:**
  - Interfiere con la producción del surfactante pulmonar, afectando la función respiratoria.

- Estimula la proliferación del músculo liso de las vías respiratorias y contribuye a la fibrosis.

#### 5. **Alteración del Sistema Inmunológico:**

- La hiperglucemia debilita la respuesta inmunitaria pulmonar y facilita la colonización bacteriana.

- Se observa disfunción en la NETosis, agravando la inflamación y el daño pulmonar.

#### 6. **Compromiso Vascular Pulmonar:**

- Se altera la matriz extracelular, con engrosamiento de la lámina basal y afectación del intercambio gaseoso.

- La infiltración inmunitaria y la inflamación aceleran la progresión de la fibrosis.

#### **Otras Alteraciones Relacionadas**

Neuropatía autonómica: afecta el aclaramiento mucociliar.

Engrosamiento intersticial: reduce la elasticidad pulmonar.

Disfunción muscular respiratoria: debilita la fuerza y la distensibilidad.

Mayor reactividad bronquial: favorece la obstrucción de las vías aéreas.

Alteración de la barrera epitelial alveolar: aumenta la permeabilidad pulmonar y la presencia de glucosa en el lumen alveolar.

### **4.5 INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS**

La mayoría de infecciones respiratorias agudas constituyen la principal causa en el primer nivel de atención, estas pueden dividirse en infecciones de vías respiratorias altas e infecciones de vías respiratorias bajas, así mismo, suelen tener múltiples causas como infecciones virales, inflamatorias, alérgicas, otras enfermedades infecciosas, neoplásicas, autoinmunitarias, etc. Por otro lado se encuentran las principales complicaciones de las infecciones respiratorias agudas, en las cuales no se logran identificar y tratar oportunamente desde la atención primaria, por lo tanto favorece el aumento de morbimortalidad.

Algunas infecciones de vías respiratorias altas pueden ser el resfriado común, otitis externa, otitis media aguda, mastoiditis aguda, sinusitis aguda, faringitis estreptocócica y no estreptocócica, laringitis, epiglotitis, por otro lado dentro de las infecciones de vías respiratorias bajas se encuentran bronquitis aguda, neumonía, en las cuales en muchas ocasiones se suele superponer en término de los signos y síntomas, y causas, junto con otras infecciones de vías respiratorias altas, y así mismo pueden ser catalogadas como complicaciones de éstas.

Posterior a la pandemia de COVID-19, en la cual se han dado cambios en el comportamiento y actividad de virus respiratorios comunes, puede ocasionar cualquier signo o síntomas de vías respiratorias altas hasta ocasionar infecciones de vías respiratorias bajas como un tipo de complicación de origen viral, y estos síntomas que pueden incluir tos, disnea, fatiga, fiebre, mialgias, cefalea, rinorrea, odinofagia, náusea, vómito, diarrea, varían de acuerdo a múltiples factores.

#### **4.5.1 INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS ALTAS**

##### **a. Resfriado común.**

Rinofaringitis aguda comúnmente también conocido como “resfriado común” causada por una infección de tipo viral en la cual es básicamente inflamación de la mucosa nasal y faringe, su naturaleza es de tipo benigna, sin embargo, ésta puede llegar a alcanzar disminución de productividad laboral hasta una alta mortalidad. Los virus causantes más fuentes son el rinovirus, coronavirus, virus de la gripe, parainfluenza, Virus Respiratorio Sincitial, metaneumovirus, adenovirus, enterovirus. La sintomatología de los virus de influenza, adenovirus y parainfluenza pueden ser similares al resfriado común, sin embargo, pueden causar síntomas sistémicos además de los característicos del resfriado común, así mismo, suelen causar infecciones de la vía aérea inferior. El Virus Sincitial Respiratorio es más frecuente en niños menores de 1 año y puede causar síntomas parecidos al resfriado común, sin embargo, su patología más comúnmente es generar bronquiolitis y neumonía principalmente en niños.

Las manifestaciones clínicas del resfriado común suele ser entre el día 1 al día 3 después de haber tenido contacto e infección con el virus, en primer lugar el síntomas más referido por los

pacientes es la faringodinia con una duración de 2 a 7 días, en segundo lugar la congestión nasal y posterior rinorrea. La tos inicialmente se presenta cuando los síntomas nasales disminuyen. Generalmente el cuadro completo de la rinofaringitis aguda puede tener una duración de 1 semana o en menor porcentaje hasta 2 semanas. Al examen físico se puede encontrar secreción nasal, mucosa edematizada, eritematosa, adenopatías pequeñas y móviles, poco dolorosas, así mismo también se puede presentar secreción en nasofaringe, sin embargo, esto no es indicativo de sobreinfección bacteriana. Dentro de las complicaciones del resfriado común se encuentra la otitis media, sin embargo está asociado a un porcentaje bajo como un 30%. Así mismo, dentro del resfriado común también se puede presentar sinusitis, relacionándolo como una complicación.

b. Otitis externa.

También conocida como “oído de nadador”, es básicamente inflamación del conducto auditivo externo, que es causada por múltiples agentes, uno de los principales agentes es *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*. Algunas manifestaciones de la otitis externa pueden ser eritema, dolor, hinchazón, secreción auditiva, disminución de agudeza auditiva, esta patología es más común en niños y adolescentes. Existen múltiples factores de riesgo para la otitis externa, en las cuales incluyen los traumatismos mecánicos causados por hisopos o audífonos, también natación, así mismo la psoriasis, tapones de cerumen en la cuál ocasionan obstrucción, y eccema, entre otros. Cabe mencionar que la otitis externa con la otitis media se puede manifestar simultáneamente. Dentro de ésta se puede presentar otitis externa maligna, que es potencialmente letal en la cual se puede presentar en pacientes inmunodeprimidos y en pacientes con diabetes mellitus, más a menudo en adultos mayores. Dentro de las manifestaciones en este tipo de patología se pueden afectar los pares craneales VII, IX, XI o XII, y también los pacientes pueden presentar fiebre.

c. Otitis Media Agua.

Es causada por infecciones virales más comunes como coronavirus, virus influenza, enterovirus, virus sincitial respiratorio, entre otro de vías respiratorias altas, la cual es definida como presencia de líquido en el oído medio, sus manifestaciones clínicas pueden ser en menos de tres semanas evolución. También pueden tener origen bacteriano en la cual uno de los agentes etiológicos más importantes son el *Streptococcus pneumoniae*, *Haemophilus influenzae*,

*Moraxella catarrhalis*, entre otros. Esta patología es más frecuente en lactantes y preescolares. Algunas de las manifestaciones clínicas principales son: fiebre, otalgia, irritabilidad, anorexia y otorrea. Al momento del examen físico se puede lograr encontrar una membrana timpánica, inflamada, abultada, opaca, inmovilidad de la membrana en la neumatoscopia utilizando la maniobra de valsalva o con deglución, también los pacientes pueden presentar hipoacusia de conducción.

d. Mastoiditis aguda.

La mastoiditis aguda presenta una morbilidad significativa en la cual es un tipo de infección grave, se presenta más comúnmente en niños menores de 2 años, sin embargo puede ocurrir a cualquier edad. Esta patología puede ser una complicación de una otitis. Las manifestaciones clínicas que se pueden presentar son letargo, molestias, fiebre, otalgia. Se debe sospechar ante una otitis media aguda con dos o más de los síntomas siguientes: edema y borramiento del surco retroauricular, dolor a palpación en zona mastoidea, desplazamiento del pabellón auricular.

e. Sinusitis aguda.

La sinusitis es una inflamación de senos paranasales ocasionadas por virus y bacterias, de los agentes etiológicos bacterianos más frecuentes están *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus pyogenes*, *Branhamella catarrhalis*, entre otros. Dentro de etiología viral están rinovirus, adenovirus, parainfluenza, influenza. Las manifestaciones clínicas de esta infección dura menos de 1 mes, la cual se puede caracterizar por secreción nasal purulenta, congestión nasal, cefalea, dolor o sensación de opresión facial, el cual se presenta a nivel de seno frontal, a nivel de seno etmoidal, de las celdillas etmoidales posteriores, y seno esfenoidal, y a nivel de seno maxilar, así mismo se presenta fiebre, anosmia, hiposmia, otalgia, goteo retronasal, halitosis en la cual se puede presentar relacionado a la zona malar y molares superiores, fatiga, dolor dental y maxilar. Durante la exploración física se puede presenciar dolor a la percusión en los senos paranasales. Existen factores de riesgo para esta patología, los cuales algunos de estos pueden ser: tabaquismo, edad de 45 a 65 años, asma, alergias, viajes en avión. Algunas de las complicaciones que se presentan son: asma, celulitis, abscesos como el cerebral, y celulitis.

f. Faringitis.

Esta infección se define como inflamación de la mucosa y estructuras subyacentes a la faringe. Se puede utilizar como signo cardinal el dolor faríngeo o faringodinia, sin embargo, no se utiliza como único criterio médico. Puede tener causa viral y causa bacteriana, dentro de las virales más frecuentes están el adenovirus, parainfluenza, enterovirus, Epstein Barr entre otros. Dentro del origen etiológico bacteriano están *Streptococcus pyogenes*. Dentro de las manifestaciones clínicas de origen viral se encuentran tos, coriza, conjuntivitis, exantema, enantema, ronquera, diarrea, mialgias. Dentro de las manifestaciones clínicas de origen bacteriana se encuentran dolor faríngeo o faringodinia, fiebre, cefalea, malestar general, exudado, petequias en el paladar, estos síntomas suelen ser de inicio súbito. Durante la exploración física se puede identificar exudado faríngeo, la cual es una de las razones difícil de poder diferenciar esta patología ante faringitis estreptocócica. La faringitis exudativa aguda se puede acompañar de linfadenopatía generalizada, fiebre, fatiga, y por ocasiones esplenomegalia, en la cual es el cuadro clínico de la mononucleosis infecciosa causada por citomegalovirus o virus de Epstein-Barr. La faringitis aguda causada por estreptococos de grupos A, C y G, tienen un cuadro clínico similar en el cual puede ser benigno, o presentarse como cuadros clínicamente graves como dolor faríngeo intenso, escalofríos, fiebre y dolor abdominal. Comúnmente se presenta una membrana faríngea hiperémica con hipertrófica y exudado hialino, dolor a palpación e hinchazón de ganglios cervicales anteriores, es poco probable que ocurra manifestaciones de coriza y tos, cuando aparecen se sugiere que la causa es viral.

g. Laringitis.

Es básicamente la inflamación y estructuras que están circundantes a ella, generalmente tiene causa viral por infecciones de vías respiratorias altas, pero también podrían tener causa bacteriana. En niños es característico el virus de la parainfluenza con la “tos de perro” que puede causar laringotraqueobronquitis que también puede incluir laringitis. Se puede caracterizar por disfonía y con disminución de la tonalidad de la voz, voz susurrante o rasposa, también se puede asociar a dolor faríngeo y tos seca, congestión nasal. La laringitis aguda también se puede producir por infecciones agudas de vías respiratorias causadas por bacterias, como las que son causadas por *Streptococcus* del grupo A o C. Según su gravedad se clasifica en leve, moderada y severa, hasta fallo respiratorio. En la cual consiste en; Leve con tos perruna sin estridor;

Moderada con tos y estridor, retracción esternal sin agitación ni letargia; Severa con tos y estridor, retracción esternal con agitación o letargia; por último el Fallo respiratorio que se basa en una asincronía progresiva de movimientos torácicos y abdominales, palidez, cianosis, e hipercapnia.

h. Epiglotitis.

La epiglotis es una estructura que se encuentra en forma de hoja en la parte superior de la laringe, ésta regula la entrada de aire a la tráquea y paso de alimentos al esófago. Puede ser grave esta lesión, ya que puede dificultar la respiración del paciente y causar obstrucción de las vías respiratorias. La infección bacteriana es precedida de un cuadro de causa viral. Los agentes más frecuentes son *Streptococcus pneumoniae*, *Streptococcus* del grupo A o C., entre otros. Dentro de sus manifestaciones clínicas en los niños es una enfermedad fulminante que puede presentarse con fiebre, irritabilidad, estridor, gorgoreo inspiratorio que no presenta tos. Por lo tanto si ésta evoluciona se puede presentar babeo, afonía, y muy rápidamente puede presentar palidez, alteración del nivel de conciencia, cianosis central y paro respiratorio. En los adultos suele presentarse como odinofagia, y es más lenta.

#### **4.5.2 INFECCIONES DE VÍAS RESPIRATORIAS BAJAS**

a. Bronquiolitis.

Es una infección en la cual se da en los primeros años de vida, generalmente en menores de 2 años, según la Academia Americana de Pediatría la define como inflamación aguda, edema y necrosis de epitelio respiratorio que son los que revisten la vía aérea de pequeño calibre, en la cual puede provocar espasmo y aumento de producción de moco. Las manifestaciones pueden ser desde leves como congestión nasal, tos seca, fiebre, estornudos, malestar general, hasta llegar a presentarse como grave como una tos persistente, sibilancias, cianosis, dificultad para respirar, aleteo nasal, entre otros. Dentro de las causas virales se pueden tener con mayor frecuencia el Virus Sincitial Respiratorio, posterior otros virus que se han identificado como único agente o como una co-infección como coronavirus, metaneumovirus humano, influenza, parainfluenza, bocavirus humano.

b. Bronquitis aguda.

La bronquitis aguda se define como inflamación de los bronquios, en la cual se puede dividir en bronquitis aguda no infecciosa y bronquitis aguda infecciosa. Dentro de las infecciosas sus causas pueden ser virales mayormente ocasionada por virus de influenza A y B, Virus Sincitial Respiratorio, entre otros; y bacterianas dentro de las cuales los agentes más frecuentes son *Bordetella pertussis*, *Mycoplasma pneumoniae*. Es importante mencionar que esta patología tiene múltiples enfermedades asociadas, una de las cuales es la diabetes mellitus, cardiopatías, nefropatías, pacientes inmunocomprometidos. La sintomatología de esta patología suele ser de forma aguda y presentarse como síntomas generales como astenia, fiebre, escalofríos, y posterior del aparato respiratorio superior como rinorrea hialina, congestión nasal, lagrimeo, odinofagia, tos, y evolucionar a síntomas de aparato respiratorio inferior como tos que se vuelve productiva con expectoración mucosa, dolor retroesternal, ya sea leve o de tipo opresivo, ruidos adventicios como estertores, sibilancias espiratorias de diversos grados, y disnea.

c. Neumonía viral.

Generalmente la neumonía viral afecta a niños menores de 5 años en países de desarrollo, así mismo, también puede afectar a adultos de la tercera edad, existen múltiples agentes etiológicos como causantes de esta patología, dentro de los cuales están: Virus Sincitial Respiratorio, Virus de la influenza A, B y C, coronavirus, enterovirus entre otros. Estos virus pueden ingresar como pequeñas partículas directamente como aerosoles en las vías respiratorias bajas. Dentro de las manifestaciones clínicas en la neumonía viral suele estar precedida de infecciones de vías respiratorias superiores, iniciando gradualmente, con malestar general, rinorrea hialina y fiebre, posterior evoluciona a dificultad respiratoria, tos emetizante y fiebre que puede ser de alto grado, en niños se puede llegar a presentar hasta apnea. Al examen físico se puede encontrar ruidos adventicios como sibilancias y estertores diseminadas y bilaterales, así mismo, se puede observar al paciente en la cual se puede encontrar taquipnea, aleteo nasal, quejido espiratorio, tirajes intercostales y disociación toraco abdominal.

d. Neumonía bacteriana típica.

La neumonía adquirida en la comunidad es básicamente inflamación del parénquima pulmonar de forma aguda, y de los espacios alveolares, que son causados por múltiples

microorganismos fuera del hospital, o que se presentan en las primeras 24 hasta 48 horas siguientes de hospitalización. Uno de los principales microorganismos causantes de esta patología es *Streptococcus pneumoniae*, el cual es un comensal del epitelio respiratorio, se conocen 92 serotipos en total, el agente que causa más comúnmente la infección es el serotipo 14. Existen unos que pueden causar complicaciones, hasta llegar a la muerte, algunos son: 3, 6A, 3B, 19F y otros. Existen múltiples factores de riesgo para esta patología, dentro de los cuales están el bajo nivel socioeconómico, alcoholismo, inmunodeficiencias, extremos de la vida, así mismo, se encuentran también la presencia de comorbilidades ya sea crónicas o infecciones de origen viral de vías respiratorias, que se puede llegar a dar complicaciones incluso la muerte. Dentro de las manifestaciones clínicas que se pueden presentar depende de la severidad de esta patología y la edad del paciente. Puede comenzar de forma aguda o de forma insidiosa, los síntomas puede presentarse variables, generalmente causa fiebre como mayor porcentaje de los síntomas, compromiso del estado general, taquipnea, tos productiva o no productiva, taquicardia, dolor torácico, cianosis, signos de condensación durante examen físico de torax. Así mismo, durante la auscultación pulmonar se encuentran signos clásicos de neumonía predominantemente en adultos, como estertores crepitantes, incluso disminución de ruidos respiratorios, sibilancias o soplo tubárico.

e. Neumonía bacteriana atípica.

La neumonía atípica es conocida por tener como causa general microorganismos poco frecuentes como *Mycoplasma pneumoniae* que es el agente más común dentro de esta patología, *Chlamydia pneumoniae*, *Legionella pneumophila*. Las manifestaciones clínicas producidas por el agente más común dentro de esta patología puede afectar tanto la vía aérea superior e inferior o ambos, algunos síntomas pueden ser persistentes y tardar hasta semanas o meses, dentro de las cuales se incluyen dolor faríngeo, faringitis, ronquido, fiebre, cefalea, tos al inicio seca y posterior tos productiva, disnea. Al momento del examen físico se pueden auscultar ruidos adventicios como estertores crepitantes unilaterales.

#### **4.6 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO EN INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS**

a. **Antibióticos**

Los antibióticos son agentes terapéuticos esenciales en el tratamiento de infecciones bacterianas, actuando mediante la inhibición del crecimiento bacteriano (bacteriostáticos) o la destrucción directa de las bacterias (bactericidas). Su eficacia depende de múltiples factores, incluyendo sus propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas, así como las características del paciente y del patógeno involucrado. Desde el punto de vista farmacocinético, los antibióticos atraviesan procesos de absorción, distribución, metabolismo y eliminación. Por ejemplo, el metronidazol, un antibiótico nitroimidazólico, se absorbe rápidamente por vía oral con una biodisponibilidad superior al 90%, se distribuye ampliamente en los tejidos y se metaboliza en el hígado, siendo excretado principalmente por la orina.

Los antibióticos se clasifican según su dependencia del tiempo o de la concentración para ejercer su efecto bactericida. Por ejemplo, las fluoroquinolonas, como la levofloxacina, exhiben una farmacodinamia dependiente de la concentración, siendo crucial alcanzar concentraciones plasmáticas elevadas para maximizar su eficacia.

Los principales grupos de antibióticos incluyen:

- *Betalactámicos*: Incluyen penicilinas, cefalosporinas, carbapenémicos y monobactámicos. Actúan inhibiendo la síntesis de la pared celular bacteriana.
- *Aminoglucósidos*: Inhiben la síntesis proteica bacteriana y son dependientes de la concentración.
- *Macrólidos*: Inhiben la síntesis proteica al unirse a la subunidad 50S del ribosoma bacteriano.
- *Fluoroquinolonas*: Inhiben las enzimas ADN girasa y topoisomerasa IV, esenciales para la replicación del ADN bacteriano.
- *Glicopéptidos*: Como la vancomicina, inhibe la síntesis de la pared celular en bacterias grampositivas.

La dosificación adecuada de los antibióticos es crucial para maximizar su eficacia terapéutica y minimizar el riesgo de desarrollo de resistencias bacterianas. La elección de la dosis depende de múltiples factores, incluyendo el tipo de antibiótico, la gravedad de la infección, las características del paciente y las propiedades farmacocinéticas y farmacodinámicas del fármaco.

## **b. Antivirales**

Los antivirales son agentes terapéuticos diseñados para inhibir la replicación de virus específicos, actuando sobre diversas etapas del ciclo viral. A diferencia de los antibióticos, que pueden tener un espectro más amplio, los antivirales suelen ser altamente específicos para determinados virus, lo que limita su aplicabilidad pero reduce efectos adversos sobre células no infectadas .

Los antivirales se clasifican según su mecanismo de acción y el tipo de virus al que se dirigen:

- *Análogos de nucleósidos y nucleótidos:* Estos compuestos se incorporan al material genético viral, inhibiendo la replicación. Ejemplos incluyen aciclovir y ganciclovir, utilizados contra herpesvirus.
- *Inhibidores de la neuraminidasa:* Como oseltamivir y zanamivir, bloquean la liberación de nuevas partículas virales en infecciones por virus de la gripe.
- *Inhibidores de la ARN polimerasa:* Fármacos como remdesivir y favipiravir interfieren con la síntesis de ARN viral, siendo útiles en infecciones por virus ARN, incluyendo SARS-CoV-2.
- *Inhibidores de la entrada viral:* Medicamentos que impiden la fusión del virus con la célula huésped, como la enfuvirtida en el tratamiento del VIH.

La dosificación de antivirales depende de factores como el tipo de virus, la gravedad de la infección y las características del paciente. En pacientes con insuficiencia renal, es necesario ajustar la dosis para evitar toxicidades.

## **c. Analgésicos y antipiréticos**

Los antipiréticos y analgésicos como el paracetamol (acetaminofén) y el ibuprofeno son comúnmente empleados para reducir la fiebre y el dolor asociados a las infecciones respiratorias agudas.

El paracetamol actúa inhibiendo la síntesis de prostaglandinas, responsables de la regulación de la temperatura y la percepción del dolor, lo que le confiere propiedades

antipiréticas y analgésicas, aunque su efecto antiinflamatorio es limitado. Por su parte, los antiinflamatorios no esteroideos (AINEs), como el ibuprofeno, el naproxeno y el ácido acetilsalicílico, inhiben la enzima ciclooxigenasa (COX), lo que resulta en una disminución de la producción de prostaglandinas, produciendo efectos analgésicos, antipiréticos y antiinflamatorios. Diversas guías clínicas internacionales recomiendan el uso de paracetamol o ibuprofeno como primera línea para el manejo sintomático de la fiebre y el malestar en infecciones respiratorias agudas, ajustando la dosis y frecuencia según la edad y peso del paciente. Es importante destacar que estos fármacos no modifican la evolución natural de la infección, pero sí contribuyen significativamente a la mejoría del bienestar del paciente.

#### **d. Antihistamínicos**

En relación con los antihistamínicos, estos medicamentos bloquean los receptores H1 de histamina, mediador clave en procesos alérgicos. Los de primera generación, como la difenhidramina y la clorfeniramina, atraviesan la barrera hematoencefálica, generando efectos adversos como somnolencia y sequedad de mucosas. En contraste, los antihistamínicos de segunda generación, como la loratadina, cetirizina y fexofenadina, poseen menor acción sobre el sistema nervioso central y por ende provocan menos somnolencia.

Aunque su principal indicación es el manejo de patologías alérgicas, los antihistamínicos pueden ser útiles en infecciones de las vías respiratorias agudas cuando hay síntomas como rinorrea y estornudos, especialmente si existe un componente alérgico subyacente. Sin embargo, su uso rutinario en infecciones respiratorias agudas no complicadas no está recomendado por algunas guías clínicas debido al beneficio limitado observado en estudios controlados.

#### **e. Descongestionantes**

Los descongestionantes nasales desempeñan un rol en el alivio de la congestión nasal, síntoma común en las infecciones de vías respiratorias agudas. Estos fármacos, como la pseudoefedrina, fenilefrina, oximetazolina y xilometazolina, actúan como agonistas alfa-adrenérgicos provocando vasoconstricción de los vasos sanguíneos de la mucosa nasal, lo que reduce la inflamación y la secreción de moco. Se pueden administrar por vía oral o tópica, siendo esta última preferida por su acción localizada y menor efecto sistémico. En conjunto, la

selección adecuada de medicamentos sintomáticos debe considerar el perfil del paciente, la intensidad de los síntomas y las guías clínicas actualizadas. El tratamiento sintomático no sustituye el manejo etiológico en caso de complicaciones bacterianas, pero resulta fundamental para el control de síntomas y la mejora de la calidad de vida durante el curso de la infección.

**f. Antitusígenos/mucolíticos:**

*Medicamentos antitusivos:* Los antitusivos constituyen una clase heterogénea de compuestos que inhiben la tos mediante un mecanismo central, periférico o una combinación de ambos. Antitusivos más comunes:

- De acción central: Los agentes de acción central como el dextrometorfano actúa inhibiendo el centro de la tos en el cerebro, elevando el umbral para toser. El mecanismo exacto por el cual lo hacen aún no se comprende completamente (Prototipo: dextrometorfano. Otros: codeína, hidrocodona).

- De acción periférica: Los agentes de acción periférica actúan anestesiando las terminaciones nerviosas locales. (Prototipo: alcanfor y mentol).

*Medicamentos mucolíticos:* Los mucolíticos son fármacos que pertenecen a la clase de los agentes mucoactivos. Ejercen su efecto sobre la capa de moco que recubre las vías respiratorias con el fin de mejorar su eliminación. Los mucolíticos se dividen en dos subgrupos:

- Mucolíticos clásicos: Actúan disminuyendo la viscosidad y la elasticidad del moco en las vías respiratorias, lo que facilita su eliminación. Lo hacen degradando los enlaces disulfuro presentes en las proteínas de la mucina, que forman el moco. Este subgrupo incluye: N - Acetilcisteína; Carbocisteína; Erdosteina y Fudosteina.

- Mucolíticos peptídicos: A diferencia de los mucolíticos clásicos, los mucolíticos peptídicos conservan las mucinas protectoras. Los mucolíticos peptídicos se dirigen a los polímeros de ADN y a los enlaces F-actina que tienden a aumentar en las secreciones purulentas. reduciendo la viscosidad del moco mediante una reacción de despolimerización de los polímeros de ADN y los enlaces F-Actina. En este subgrupo se incluyen: Dornase Alfa y Timosina  $\beta$ 4.

**g. Broncodilatadores:**

Los broncodilatadores es el grupo de fármacos que consiguen que el músculo contraído se logre relajar, básicamente actúa en el músculo liso de las vías aéreas, que por su efecto se componen del pilar básico de la enfermedad como el asma. Así mismo se puede utilizar tanto para síntomas agudos, como también el control a largo plazo. El grupo de broncodilatadores más importante son los agonista beta 2, la acción de éste aumenta el nivel de AMPc cíclico, produciendo antagonismo funcional frente a la broncoconstricción. Se dividen en acción corta SABA (Agonista beta adrenérgico de acción corta) como el salbutamol y terbutalina y de acción prolongada LABA (Agonista beta adrenérgico de acción larga) como el formoterol, salmeterol y vilanterol. El efecto de los de corta acción desaparecen normalmente de 4 a 6 horas, los de acción larga tienen una acción de 12 horas o más. Por otro lado se encuentran dentro de este grupo de broncodilatadores los anticolinérgicos, también se conocen como antimuscarínicos, estos actúan bloqueando la acción de la acetilcolina que es un neurotransmisor del sistema nervioso parasimpático, éstos se clasifican en anticolinérgicos de acción corta y de acción prolongada. Actualmente se encuentra el bromuro de ipratropio tanto en monoterapia como en terapia combinada con salbutamol para nebulización.

#### **h. Corticosteroides:**

Hormonas que son secretadas por la corteza adrenal, o análogos sintéticos de esas mismas. Se pueden dividir en mineralocorticoides y glucocorticoides, el uso de dichos fármacos con dosis altas y tiempos prolongados se asocia a complicaciones. Las de acción corta son la cortisona, hidrocortisona; las de acción intermedia son la prednisona, prednisolona, metilprednisona, metilprednisolona, fludrocortisona y deflazacort; y las de acción larga betametasona y dexametasona.

## **V. DISEÑO METODOLÓGICO**

### **5.1 Tipo de investigación**

El tipo de investigación del presente trabajo es de tipo cuantitativo, tipo de estudio descriptivo, de corte transversal en el tiempo.

### **5.2 Período de investigación**

El período de investigación del presente es de junio a julio de 2025.

#### **5.2.1 Área de estudio**

Unidad de Salud Intermedia Amatepec ubicada en Soyapango, San Salvador Este.

### **5.3 Universo**

Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

#### **5.3.1 Población**

Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Unidad de Salud Intermedia Amatepec por infecciones de las vías respiratorias agudas en el período en estudio. En cuanto a la población estimada sería un total de 30 pacientes al mes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden al área de infecciones respiratorias agudas. El total de la población en los dos meses de estudio sería un total de 60 personas.

### **5.4 Muestra**

Debido a que el número estimado de pacientes que cumplen con estos criterios es de aproximadamente 60 personas, se ha decidido trabajar con la población total, sin realizar muestreo. Esta decisión se basa en que el tamaño de la población es reducido y accesible, lo que nos permite un abordaje más completo de todos los casos, asegurando mayor representatividad de resultados y mejorando la validez del estudio.

#### **5.4.1 Criterios de inclusión**

- Personas de 40 a 70 años.

- Pacientes con diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes que presentan síntomas de infecciones respiratorias agudas (fiebre, tos, dificultad respiratoria, entre otros).
- Pacientes que hayan sido consultados en la Unidad de Salud Amatepec durante el periodo de estudio (junio-julio de 2025).

#### **5.4.2 Criterios de exclusión**

- Pacientes menores de 40 o mayores de 70 años.
- Pacientes que no presentan un diagnóstico confirmado de diabetes mellitus tipo 2.
- Pacientes con otras enfermedades respiratorias crónicas, como EPOC, que podrían interferir con los resultados.

#### **5.4.3 Criterios de eliminación**

- Pacientes con sospecha o diagnóstico de tuberculosis.
- Pacientes con diagnóstico de asma.
- Paciente con diagnóstico de enfermedad pulmonar obstructiva crónica.

### **5.5 Variables**

#### **5.5.1 Infecciones de las vías respiratorias**

Comprenden un grupo heterogéneo de enfermedades causadas por diversos patógenos como virus y bacterias que afectan tanto vías respiratorias altas como bajas. Dentro de las infecciones respiratorias de vías altas se encuentran: el resfriado común, otitis externa, otitis media aguda, mastoiditis aguda, sinusitis aguda, faringitis aguda, laringitis aguda, epiglotitis. Por otro lado también están las infecciones respiratorias de vías bajas.

**Tipo de variable:** Cualitativa, nominal.

#### **5.5.2 Manifestaciones clínicas**

Esta variable hace referencia al conjunto de manifestaciones clínicas, objetivas como los

signos presentados y subjetivas tales como los síntomas referidos por el paciente, dichas manifestaciones constituyen la expresión fisiopatológica de una infección del sistema respiratorio. Cuyos indicadores pueden variar en función de su agente causal y la condición inmunológica del paciente, encontrándose presentes o ausentes.

**Tipo de variable:** Cualitativa nominal.

### **5.5.3 Tratamiento farmacológico**

Se refiere al uso de medicamentos para tratar y aliviar los signos y síntomas causados por infecciones en el tracto respiratorio. Estas infecciones pueden ser causadas por virus, bacterias, hongos o parásitos, y el tratamiento farmacológico depende del agente etiológico responsable, la gravedad de la infección y las características del paciente.

**Tipo de variable:** Cualitativa nominal.

## 5.6 Operacionalización de variables

Objetivo	Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Valor	Técnica e Instrumento	Item
Determinar el tipo de infecciones de las vías respiratorias agudas que afectan a la población en estudio.	Infecciones de las vías respiratorias.	Agrupamiento de enfermedades infecciosas agudas de las vías respiratorias superiores e inferiores causadas por microorganismos como virus, bacterias u hongos.	Identificación por medio del diagnóstico médico en los expedientes clínicos de las infecciones de las vías respiratorias agudas superiores e inferiores en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	Resfriado común Otitis externa Otitis media aguda Mastoiditis aguda Sinusitis aguda Faringitis aguda Laringitis aguda Epiglotitis Bronquitis aguda Neumonía	Presente o ausente	Revisión de expedientes por medio de lista de cotejo	Item 1





			administración y frecuencia.	Frecuencia	Una vez al día Dos veces al día Tres o más veces al día			
--	--	--	---------------------------------	------------	--	--	--	--

## **5.7 Plan de recolección de datos**

### **5.7.1 Fuentes de información**

Fuente secundaria. Se recopilará información por medio de expedientes clínicos de la población que consulta en el período de estudio utilizando el Sistema Integrado de Salud (SIS) y el Sistema de Morbimortalidad en Línea (SIMMOW) lo que la clasifica como una fuente de información secundaria.

### **5.7.2 Técnicas de obtención de la información**

Para esta investigación se emplea la revisión documental de expedientes clínicos, utilizando como instrumento una lista de cotejo diseñada con base en los criterios específicos del estudio. Esta técnica permite recopilar información sistematizada a partir de expedientes clínicos existentes utilizando el Sistema Integrado de Salud (SIS) y el Sistema de Morbimortalidad en Línea (SIMMOW).

### **5.7.3 Herramientas de obtención de información**

La herramienta utilizada será una lista de cotejo compuesta por 7 ítems, basados en los 3 objetivos, en los cuales en todos puede marcarse más de una opción dependiendo de su presencia o ausencia en los expedientes clínicos. Primero se tomará en cuenta los datos generales de la población, como edad y sexo, posteriormente se abarcará el primer objetivo que corresponde a la variable de infecciones de las vías respiratorias, en el primer ítem se marcará si el o los diagnósticos están presentes o ausentes. Luego en el siguiente objetivo se abordan las manifestaciones clínicas, donde en el segundo ítem debe marcarse si el o los signos están presentes o ausentes, en el tercer ítem se realizará lo mismo pero en cuanto a los síntomas. El instrumento finaliza con el tercer objetivo en donde se abarcan los ítems 4, 5, 6 donde debe marcarse la presencia o ausencia de grupos de fármacos indicados, dosis de fármacos indicados y frecuencia respectivamente.

## **5.8 Plan de procesamiento, presentación y análisis de información**

Para la obtención de la información se solicita la autorización mediante documentación formal para la realización de la investigación en el centro de salud de estudio. Al tener la autorización se procederá a revisar los expedientes clínicos de la población en estudio tomando la muestra según los criterios de inclusión, exclusión y descartando expedientes según los criterios de eliminación. Los expedientes clínicos recolectados serán evaluados de acuerdo con los ítems de la lista de cotejo. Se verificará que contengan toda la información necesaria. Cada ítem de la lista de cotejo será codificado de forma numérica para simplificar el procesamiento, por ejemplo: presente (1) o ausente (0) para al final obtener un puntaje total. Estas listas de cotejos serán llenadas en digital en un archivo de word, para ordenar de una mejor manera la información obtenida y para evitar mayor uso de papel. Los datos de la lista de cotejo serán ingresados en una hoja de cálculo (Excel) donde se organizarán según los ítems evaluados. Los resultados se presentarán en tablas y gráficos para facilitar su comprensión y análisis.

## **VI. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

La presente investigación se ajustará a los principios éticos y las normativas nacionales. Debido a que el estudio se basa en una revisión documental de expedientes clínicos y el uso de listas de cotejo, no se establecerá contacto directo con los pacientes, sin embargo, se garantizará en todo momento la confidencialidad, anonimato y protección de los datos personales.

Para la recolección de datos, se contará con la autorización previa del comité de ética de la Universidad de El Salvador. Todos los expedientes revisados serán codificados para evitar la identificación de los pacientes, y la información obtenida será utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos.

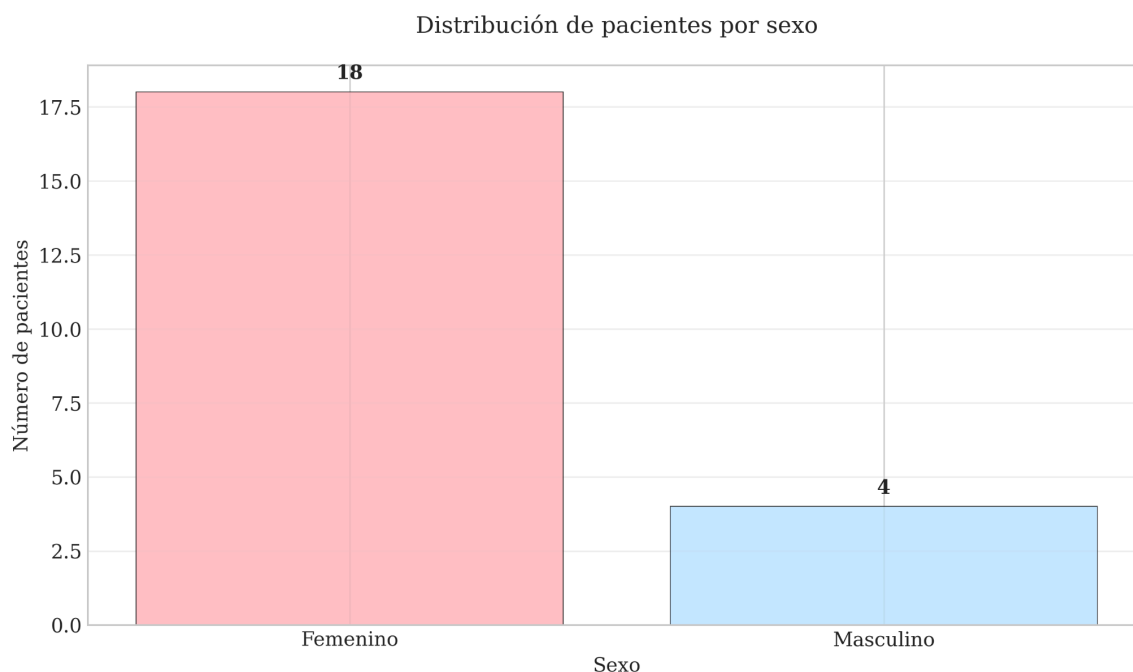
Asimismo, se asegurará que los datos extraídos no sean manipulados ni utilizados para fines distintos a los propuestos en este estudio. El acceso a la información será restringido únicamente a las investigadoras involucradas.

## VII. RESULTADOS

### 7.1 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

#### 7.1.1 GRÁFICO 1

Sexo de los pacientes que participan en el estudio.



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

#### ANÁLISIS:

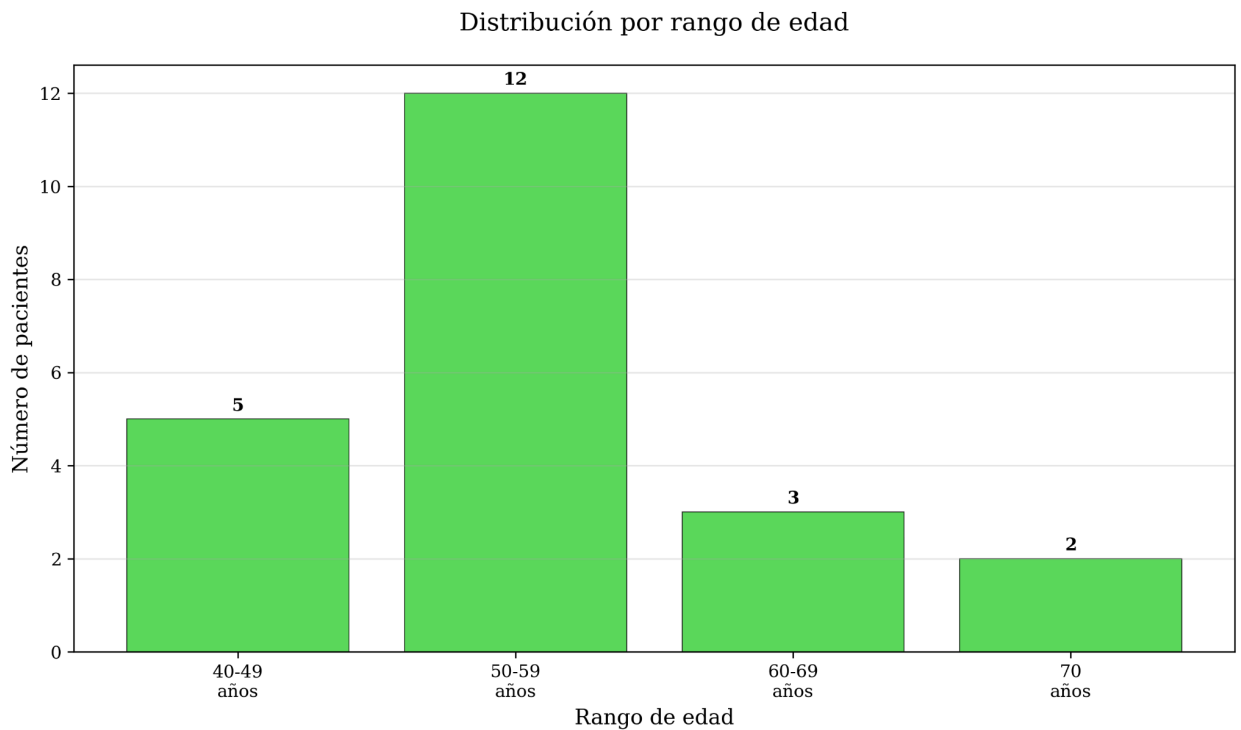
La mayoría de las personas en este estudio corresponden al sexo femenino, las cuales tienen mayor incidencia con un total de 18 personas, mientras que el sexo masculino es una cantidad menor con un total de 4 personas. Durante la investigación realizada en el período del estudio, solamente se obtuvo una población total de 22 personas que cumplieran los criterios para investigación.

## INTERPRETACIÓN:

La incidencia de enfermedades respiratorias agudas es mayor en el sexo femenino, como se puede observar en los datos presentados, concluyendo con esto, que las mujeres son las que más padecen de infecciones respiratorias agudas en cuanto a la población en estudio.

### 7.1.2 GRÁFICO 2

Rango de edad de los pacientes que participan en el estudio.



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

## ANÁLISIS:

La mayoría de personas que participan en el presente estudio que están afectadas están dentro del rango de edad de 50 a 59 años de edad con un total de 12 personas, en segundo lugar se encuentran dentro del rango de 40 a 49 años con 5 personas, posteriormente queda entre 60 a 69

años con un total de 3 personas, por último se encuentra dentro del grupo menos afectado el rango de edad entre 70 años de edad con 2 personas afectadas.

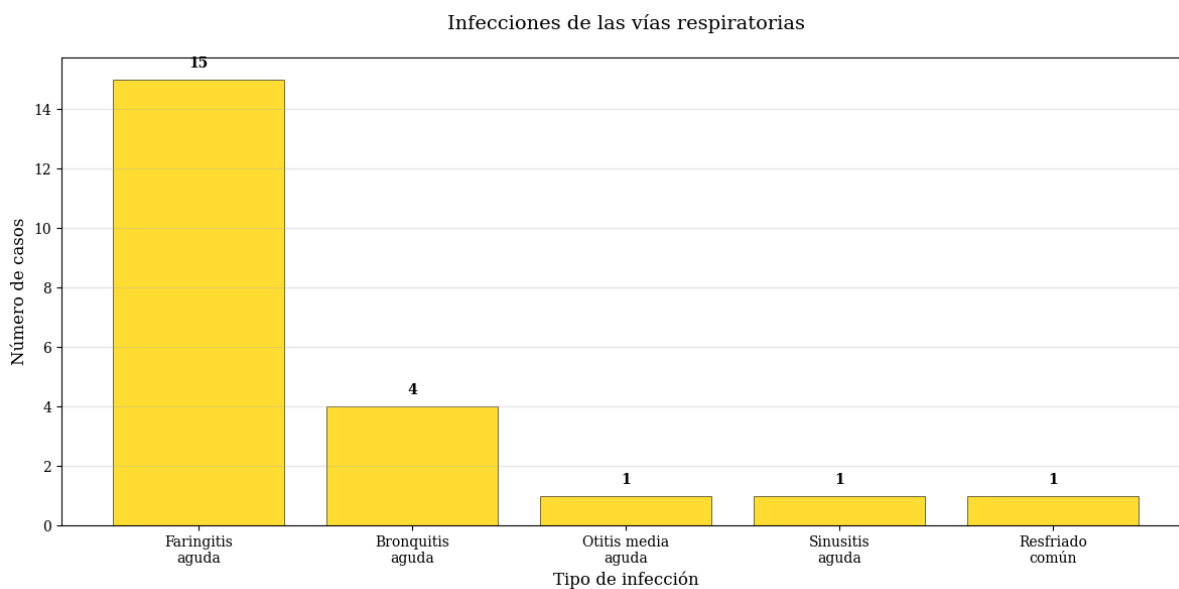
### **INTERPRETACIÓN:**

La incidencia de infecciones respiratorias agudas dentro del rango más afectado se encuentra entre el de 50 a 59 años de edad, la edad menos afectada son los 70 años.

## **7.2 INFECCIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS AGUDAS QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

### **7.2.1 GRÁFICO 3**

Infecciones de las vías respiratorias agudas presentes en la población en estudio.



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

### **ANÁLISIS:**

Dentro de las infecciones respiratorias agudas se diagnosticó con mayor prevalencia la faringitis aguda (15 personas), seguido de 4 personas correspondiente a bronquitis aguda, una persona con diagnósticos de resfriado común, sinusitis aguda y otitis media aguda, mientras que los

diagnósticos de otitis externa, mastoiditis aguda, laringitis aguda, epiglotitis y neumonía, no se encontraron en los paciente diabéticos estudiados.

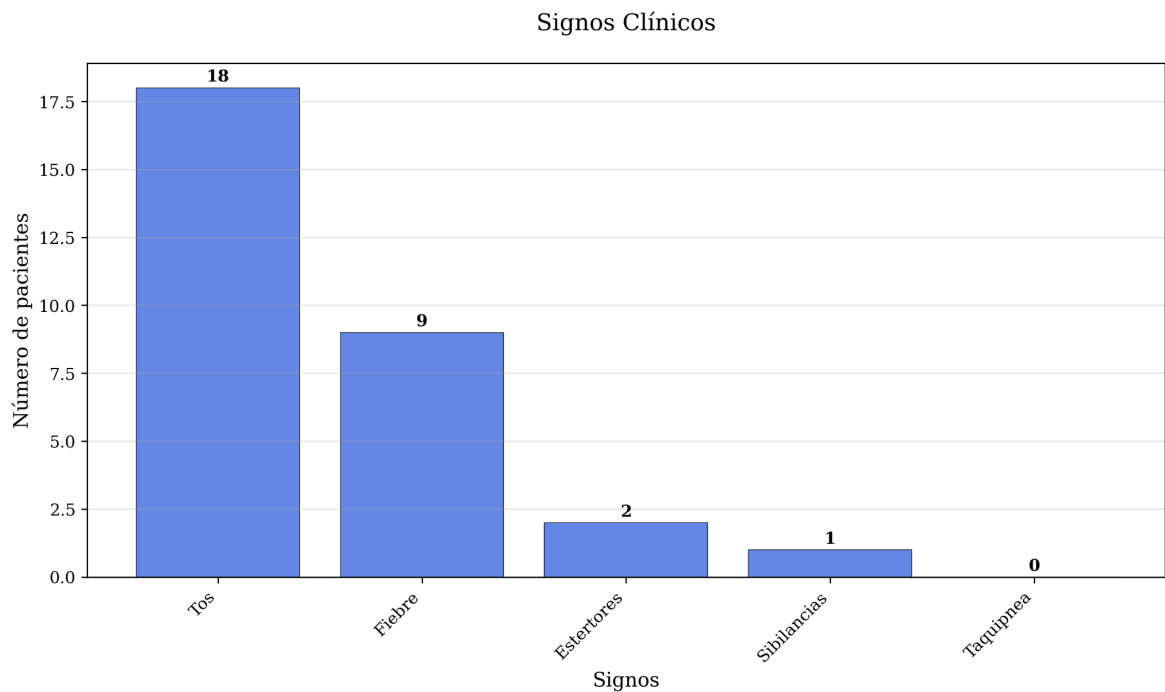
### **INTERPRETACIÓN:**

La infección respiratoria aguda que se diagnostica con mayor recurrencia es la faringitis aguda, seguida de la bronquitis aguda, lo que demuestra de que a pesar de que el paciente debido se encuentra inmunodeprimido no presenta infecciones respiratorias más complejas.

## **7.3 MANIFESTACIONES CLÍNICAS PRESENTADAS EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

### **7.3.1 GRÁFICO 4**

Signos clínicos presentados en las infecciones respiratorias agudas en la población en estudio.



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

## ANÁLISIS:

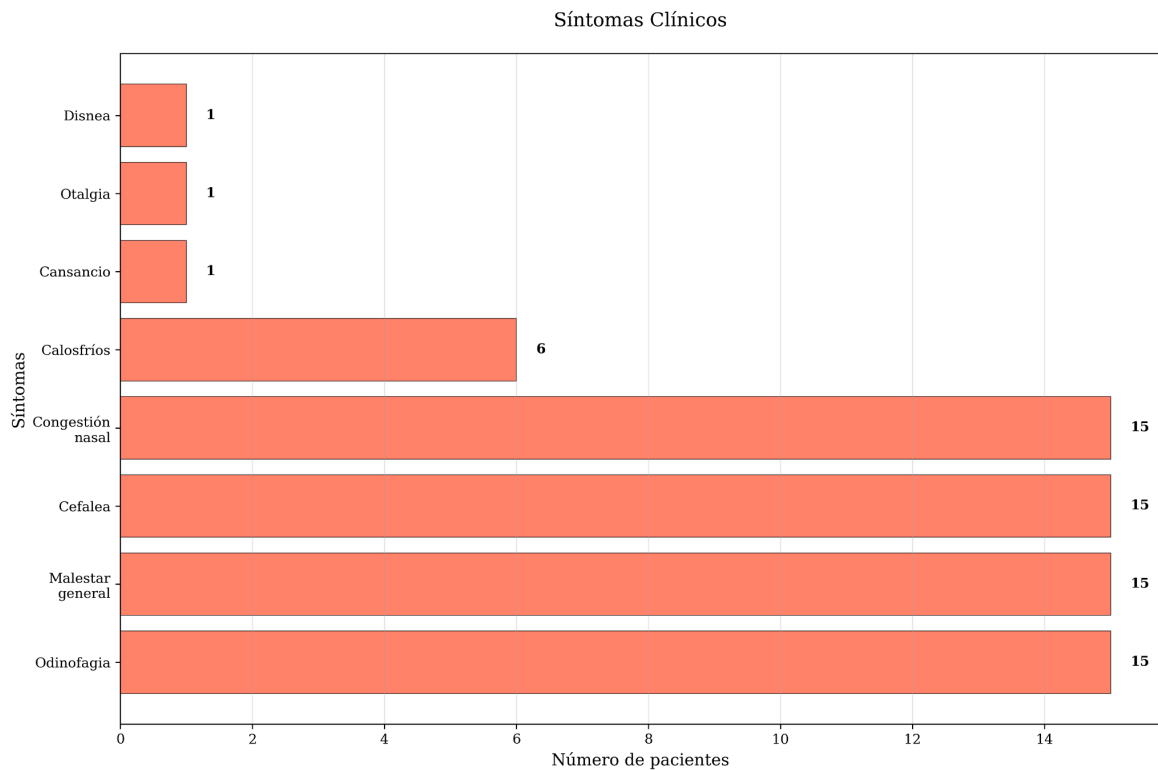
El signo clínico más frecuente fue la tos, estando presente en 18 de los casos, seguido de la fiebre reportada en 9 participantes. Los estertores se observaron en 2 de los pacientes mientras que las sibilancias en una ocasión, la taquipnea no estuvo presente en ninguno de los casos.

## INTERPRETACIÓN:

El cuadro clínico por lo que consultan los pacientes se caracteriza principalmente por tos indicando un compromiso de la vía respiratoria alta predominantemente y en menor medida presencia de fiebre que sugiere un proceso inflamatorio. Mientras que la baja frecuencia de estertores, sibilancias corresponde a que no todos presentan compromiso de la vía aérea baja y la ausencia de taquipnea indica que no hay compromiso respiratorio severo en el grupo de pacientes investigados.

### 7.3.2 GRÁFICO 5

Síntomas clínicos presentados en las infecciones respiratorias agudas en la población en estudio.



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

### ANÁLISIS:

Dentro de los síntomas clínicos más presentados en la población en estudio se encuentran con mayor incidencia la odinofagia, malestar general, cefalea y congestión nasal presentándose en 15 pacientes, seguido de calosfríos encontrado en 6 pacientes, se encuentra la disnea, cansancio y otalgia en una persona.

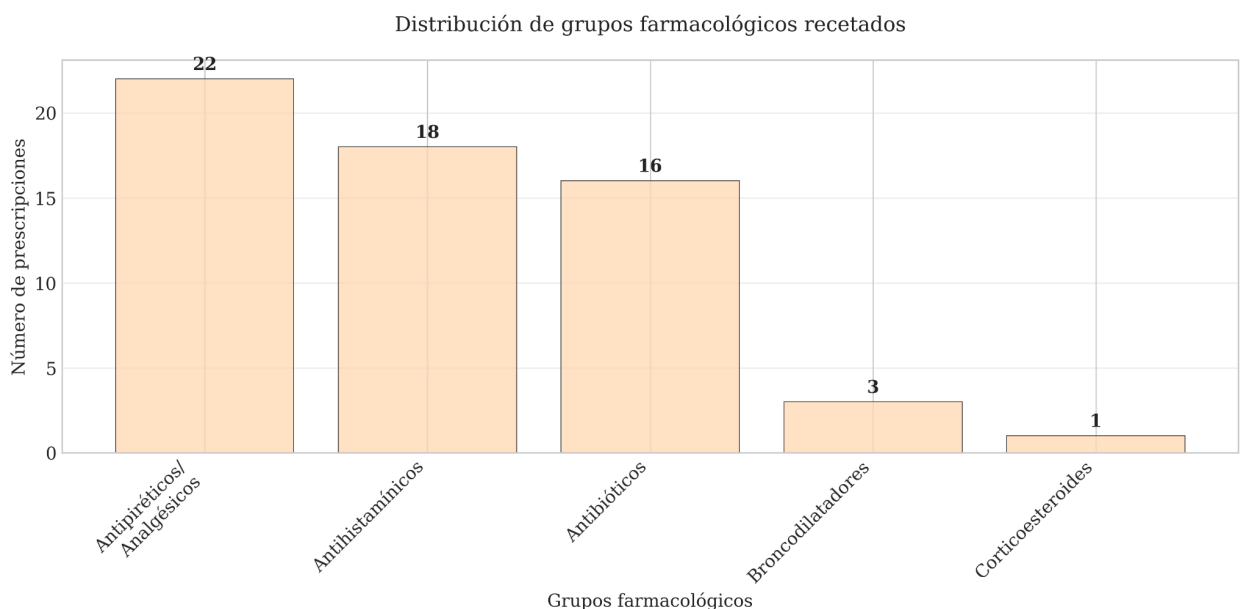
### INTERPRETACIÓN:

La mayoría de síntomas que se ha presentado dentro de la población en estudio son la odinofagia, malestar general, cefalea y congestión nasal, lo cual se interpreta como los síntomas más frecuentes dentro de las infecciones respiratorias agudas.

## 7.4 TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS BRINDADO A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

### 7.4.1 GRÁFICO 6

Tratamiento farmacológico de las infecciones respiratorias agudas.



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

### **ANÁLISIS:**

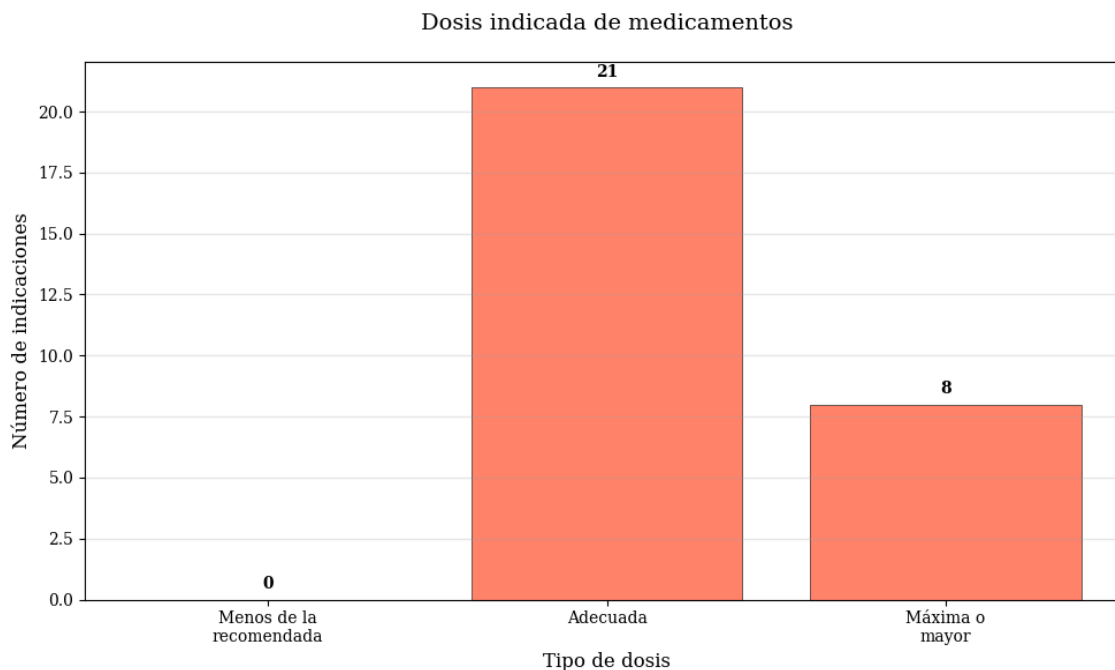
Dentro del grupo farmacológico que más se utilizó en la población de estudio se encuentran los antipiréticos/analgésicos indicado en 22 casos, seguido de los antihistamínicos indicado en 18 casos, posterior le siguen los antibióticos en 16 ocasiones, con menos frecuencia se encontraron broncodilatadores en 3 indicaciones y una vez los corticosteroides, mientras que antivirales, descongestionantes y antitusígenos/mucolíticos no fueron indicados.

### **INTERPRETACIÓN:**

Dentro del grupo farmacológico más recetado en los pacientes de estudio se encuentran los antipiréticos/analgésicos junto con antihistamínicos y antibióticos, lo cual se interpreta que dentro del grupo farmacológico de población en estudio que se ha recetado más frecuentemente, se puede deducir debido al alto uso de antibióticos en nuestra población que el origen bacteriano de las infecciones respiratorias agudas está altamente presente.

## 7.4.2 GRÁFICO 7

### Dosis de medicamentos indicada



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

#### ANÁLISIS:

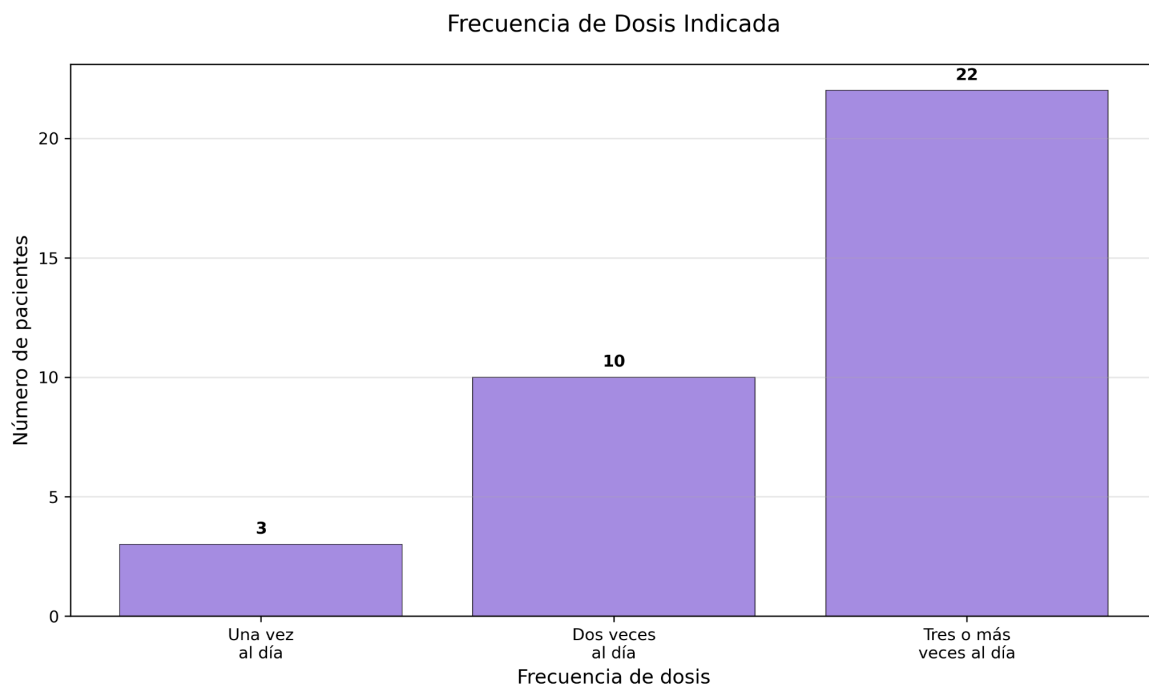
Se observa que la mayoría de las prescripciones corresponden a dosis adecuadas en 21 de las indicaciones mientras que en 8 se encuentran indicadas dosis máximas o mayores de las recomendadas, no se registraron casos de sub dosificaciones de medicamentos.

#### INTERPRETACIÓN:

La tendencia general demuestra una adecuada indicación de las dosis en la mayoría de los pacientes, representando un buen manejo de medicamentos en la práctica clínica, no obstante se encontró un porcentaje casi de un tercio en la que el médico optó por una indicación máxima o superior que puede sugerir mayor severidad de la infección respiratoria del paciente diabetico, no se encuentra casos de dosis menor de la recomendada.

### 7.4.3 GRÁFICO 8

Frecuencia de los fármacos administrados



Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

#### **ANÁLISIS:**

Dentro de la frecuencia con que se receta el medicamento está mayormente en tres o más veces al día para 22 indicaciones, así mismo seguido de dos veces al día en 10 recetas y por último con una vez al día encontrada en 3 ocasiones.

#### **INTERPRETACIÓN:**

Se obtiene un mayor porcentaje de frecuencia de dar medicamento con tres veces al día dentro de la población en estudio interpretándose con un adecuada frecuencia al momento de indicar el medicamento, seguido se encuentra con una frecuencia de medicamento de dos veces por día y por último una vez por día por el cual se interpreta que se encuentra dentro del tiempo establecido

adecuadamente. Debido a que no todos los medicamentos se recetan en la misma frecuencia ya que cada fármaco tiene sus características y no pueden ser indicados de la misma manera.

### **7.5 Limitaciones**

Durante el proceso de recolección de datos se identificó como principal limitación el tamaño reducido de la población de estudio. El total de personas que cumplían con los criterios de inclusión fue de 22 pacientes con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas, con edades comprendidas entre 40 y 70 años y antecedente de diabetes mellitus, que consultaron en la Unidad de Salud Intermedia Amatepec durante el período de junio a julio de 2025. Esta situación restringe la posibilidad de generalizar los resultados a una población más amplia, aunque aporta información valiosa y representativa del contexto presentado localmente.

## VIII. DISCUSIÓN

La caracterización de las infecciones respiratorias agudas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 realizada en la Unidad de Salud Intermedia Amatepec ayudó a conocer más sobre esta población afectada por estas enfermedades. En la población estudiada predominó el sexo femenino, lo cual concuerda con la mayor prevalencia de diabetes mellitus reportada en mujeres salvadoreñas y en otros estudios de América Latina, donde la carga de la enfermedad y sus complicaciones se concentra en este grupo. Este hallazgo resulta coherente con lo descrito en el trabajo en donde se señala que las mujeres no solo presentan una prevalencia más alta, sino también una mortalidad mayor relacionada con diabetes y sus complicaciones, lo cual las hace especialmente susceptibles a padecer infecciones respiratorias. Además, el predominio de mujeres en la muestra puede reflejar factores culturales y sociológicos que favorecen una búsqueda más temprana de atención médica en comparación con los hombres, lo que también podría explicar por qué la mayoría de los cuadros diagnosticados corresponden a infecciones de curso leve o moderado.

En relación con la edad, los grupos más afectados fueron los de 50 a 59 años y, en menor medida, el de 40 a 49 años, mientras que los adultos de 70 años estuvieron escasamente representados. Esto resulta llamativo si se considera que la literatura internacional describe una relación directa entre envejecimiento, hiperglucemia crónica y deterioro de la respuesta inmunitaria, lo que incrementa la frecuencia de neumonías y cuadros graves en adultos mayores con diabetes. Sin embargo, la población anciana estuvo poco representada, lo cual puede deberse a factores de accesibilidad a los servicios de salud, al reducido tamaño muestral y a los criterios de exclusión que limitan la inclusión de pacientes con comorbilidades respiratorias crónicas. En cualquier caso, los resultados confirman que la etapa de la vida con mayor prevalencia de complicaciones metabólicas y alteraciones inmunitarias es la mediana edad debido a que es la que mostró mayor carga de infecciones respiratorias agudas.

Otro de los hallazgos más relevantes fue la distribución de los tipos de infecciones respiratorias, donde la faringitis aguda fue el diagnóstico más frecuente, seguida de la bronquitis aguda, mientras que no se registraron casos de neumonía. Desde la teoría fisiopatológica, se espera que los pacientes diabéticos presenten mayor susceptibilidad a infecciones graves como neumonía adquirida en la comunidad, debido a la alteración en la quimiotaxis, fagocitosis y

capacidad bactericida de neutrófilos y macrófagos, así como a la disfunción de la inmunidad humoral y del sistema del complemento. Asimismo, se describe que los pulmones en pacientes diabéticos sufren un proceso inflamatorio crónico y alteraciones estructurales que los predisponen a complicaciones. Pero, los resultados obtenidos en este estudio contrastan con esta expectativa, pues la mayoría de los cuadros fueron infecciones de vías respiratorias altas de carácter leve. Una explicación podría ser el contexto de atención primaria en el que se desarrolló la investigación, donde los pacientes suelen consultar en etapas tempranas de la enfermedad, lo que permite detectar y manejar oportunamente cuadros menos severos, evitando su progresión hacia neumonía u otras complicaciones graves. Además, la exclusión de pacientes con EPOC, asma y tuberculosis probablemente redujo la incidencia de infecciones más complejas en la muestra.

En cuanto a las manifestaciones clínicas la tos fue el signo más frecuente, seguido por la fiebre, mientras que estertores, sibilancias y taquipnea se observan raramente o no estuvieron presentes. Esto concuerda con la fisiopatología de las infecciones respiratorias altas descrita en el marco teórico, donde los procesos inflamatorios se expresan principalmente como irritación de vías aéreas superiores, fiebre moderada y síntomas generales como odinofagia o malestar general. En contraste, en los pacientes diabéticos hospitalizados descritos en la literatura predominan signos de neumonía, disnea y alteración del intercambio gaseoso, lo que refleja que en la población estudiada los cuadros eran menos graves y autolimitados.

El manejo farmacológico encontrado en los expedientes clínicos mostró un predominio en la prescripción de antibióticos, complementados con antipiréticos, analgésicos y antihistamínicos. Si bien en la mayoría de los casos la dosificación fue adecuada y la frecuencia de administración correspondió a lo recomendado en guías terapéuticas en alrededor de un tercio de los pacientes se indicaron dosis máximas o superiores. Esto puede interpretarse como un reflejo de la percepción clínica del riesgo en pacientes diabéticos, en quienes existe la tendencia a intensificar el tratamiento por su condición de inmunodepresión. Sin embargo, desde el punto de vista teórico, este hallazgo genera un punto de debate, ya que la literatura advierte del uso excesivo de antibióticos en infecciones virales autolimitadas, lo que favorece la resistencia antimicrobiana. De hecho, el marco teórico reconoce que los virus son responsables de un porcentaje importante de infecciones de vías altas como faringitis y resfriado común, y que el uso de antibióticos en estos casos no tiene un beneficio demostrado.

En síntesis, los hallazgos de este estudio evidencian que, los pacientes con diabetes tipo 2 consultan predominantemente por infecciones respiratorias agudas de vías altas, caracterizadas por tos, fiebre y odinofagia, con un predominio marcado de mujeres en mediana edad. La ausencia de neumonía y de manifestaciones graves contrasta con lo esperado según la teoría fisiopatológica y los reportes hospitalarios, pero se explica por las características del contexto, la detección temprana y los criterios de exclusión aplicados. El manejo farmacológico reflejó un uso extendido de antibióticos y otros fármacos sintomáticos, lo cual coincide parcialmente con las guías clínicas, pero abre la discusión sobre la pertinencia del tratamiento antibiótico en cuadros de etiología viral. Estos resultados, aunque limitados por el tamaño de la muestra y el corto período de estudio, aportan evidencia local valiosa que subraya la importancia de la atención temprana para evitar las complicaciones de infecciones en un grupo poblacional de alto riesgo y destacan la necesidad de continuar investigando en diferentes ámbitos.

## IX. CONCLUSIONES

1. La faringitis aguda fue la infección más frecuente y por lo tanto más predominante en la población estudiada, a pesar de la inmunosupresión que está asociada a la diabetes mellitus tipo 2, las infecciones respiratorias complejas como neumonía no presentaron mayor incidencia en este grupo de población.

2. En el presente trabajo se refleja en los resultados sobre la evidencia que se representa con mayor afectación de los casos de infecciones respiratorias agudas según grupo etario y según género el cual fue predominantemente en el grupo etario de 50 a 59 años de edad y en género se representa en mujeres la mayoría de casos de infecciones respiratorias agudas, lo que se debe considerar al diseñar estrategias de promoción y prevención.

3. Dentro de los signos y síntomas más frecuentes que se muestran en dicho estudio fueron tos, odinofagia, malestar general, cefalea, y congestión nasal, el cual se confirma que las manifestaciones clínicas de las infecciones respiratorias agudas en pacientes con diabetes tipo 2 son similares a las de la población general, sin embargo, con un mayor riesgo de complicaciones si no se llega a manejar de forma oportuna.

4. Con respecto al tratamiento que se le brindó a la población en estudio, en la mayoría de los pacientes que consultaron en Unidad de Salud Intermedia Amatepec durante el tiempo de estudio recibieron dosis terapéuticas correctas, haciendo uso y prescripción racional de antibióticos, el cual se limitó a casos que fueron sospecha de etiología bacteriana. Si bien la mayoría de las prescripciones fueron adecuadas en dosis y frecuencia, en un tercio de los pacientes se emplearon dosis máximas o superiores, lo que plantea el riesgo de uso excesivo de antimicrobianos en infecciones posiblemente virales.

5. La caracterización obtenida en el presente estudio constituye un valor y una base de datos útiles para una correcta vigilancia epidemiológica, lo que demuestra un abordaje terapéutico apropiado por la Unidad de Salud Amatepec, así mismo para poder diseñar estrategias de intervención y prevención en la población en estudio dando importancia del abordaje integral para el manejo de las infecciones respiratorias agudas en pacientes con diabetes tipo 2 en el grupo etario correspondiente.

## **X. RECOMENDACIONES**

A partir de los resultados obtenidos en el presente estudio, se plantean 5 recomendaciones, las cuales se encuentran orientadas a optimizar la atención, prevención, diagnóstico, tratamiento y futuras investigaciones sobre infecciones respiratorias agudas en el paciente con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, atendido en el primer nivel de atención.

1- En el ámbito clínico se recomienda el fortalecimiento de las competencias diagnósticas de todo el personal de salud en relación con la identificación temprana de las infecciones respiratorias agudas en los paciente que anteceden enfermedades crónicas, como la diabetes mellitus. Pues si bien es cierto las manifestaciones clínicas son similares, la condición de inmunocompromiso justifica un abordaje clínico exhaustivo y una vigilancia estrecha en estos pacientes.

2- En relación al manejo terapéutico, se enfatiza la necesidad de promover el uso adecuado de antibióticos, asegurando que la indicación de estos sea únicamente en casos donde exista sospecha clínica de etiología bacteriana. Promover el uso racional minimiza el riesgo de resistencia antimicrobiana, por lo que se sugiere reforzar la capacitación del personal médico en el uso e indicación apropiada de antimicrobianos en el primer nivel de atención.

3- Con respecto a la perspectiva preventiva, se propone implementar estrategias educativas dirigidas a personas con diabetes mellitus, con lo que mejoraran el reconocimiento temprano de los signos y síntomas de infección respiratoria, además de fomentar la oportuna consulta. De igual manera se recomienda intensificar las campañas de vacunación contra influenza estacional y neumococo, especialmente en pacientes con enfermedades crónicas, esta medida es clave para reducir la incidencia de infecciones graves.

4- Para futuras investigaciones, se sugiere ampliar el tamaño muestral así mismo extender el periodo de estudio, a fin de mejorar la representatividad de los hallazgos. También se recomienda incluir como criterios de inclusión a pacientes con comorbilidades respiratorias como asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica o tuberculosis, lo que permitiría evaluar la

interacción entre estas condiciones y la diabetes mellitus en contexto de las infecciones respiratorias.

5- Finalmente, se considera que los resultados del presente estudio pueden ser utilizados como base para el diseño de protocolos clínicos y políticas públicas que contemplen las particularidades de la población diabética en relación con las infecciones respiratorias. El enfoque integral del manejo de estas enfermedades en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 debe de considerarse como primordial en el sistema de salud, en particular los niveles de atención primaria, con el objetivo de prevenir complicaciones, reducir la carga de la enfermedad y mejorar la evolución clínica.

## XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Aguilar Saravia IV. Enfermedades respiratorias en la infancia en tiempos de COVID-19. Rev Minerva. 2022;5(4):23–39. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/revminerva.v5i4.15786>.
2. Agut H. Antivirales (a excepción del virus de la inmunodeficiencia humana y la hepatitis). EMC-Tratado de Medicina. 2022;26:1–10. doi:10.1016/S1636-5410(22)46453-1.
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Older adults: Standards of care in diabetes. Diabetes Care. 2024.
4. Asenjo CA, Pinto RA. Características anátomo-funcionales del aparato respiratorio durante la infancia. Rev Med Clin Condes. 2017;28(1):7–19.
5. Autoridad de Supervisión de la Seguridad Social de Corto Plazo (ASUSS). Guías para la Vigilancia Centinela de Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) y Enfermedad Tipo Influenza (ETI). Editorial ASSUS. 2021.
6. Bus P, Chua JS, Klessens CQF, et al. Complement Activation in Diabetic Nephropathy: A Key Player in Disease Progression. Front Immunol. 2018;9:2848. doi:10.3389/fimmu.2018.02848.
7. Centers for Disease Control and Prevention. La diabetes y el sistema inmunitario. Atlanta: CDC; 2024. Disponible en: <https://www.cdc.gov/diabetes/es/diabetes-complications/la-diabetes-y-el-sistema-inmunitario.html>.
8. De Sutter AI, Saraswat A, van Driel ML. Antihistamínicos para el resfriado común. Cochrane Database Syst Rev. 2024;(3):CD009345. Disponible en: [https://www.cochrane.org/CD009345/ARI\\_antihistaminicos-para-el-resfriado-comun](https://www.cochrane.org/CD009345/ARI_antihistaminicos-para-el-resfriado-comun).
9. Errecalde J, Marín GH, Eddi CS. Farmacología antiviral: opciones terapéuticas. 1.<sup>a</sup> ed. La Plata: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP); 2021. ISBN: 978-987-8475-02-8.
10. Fernández Rodríguez C, Enríquez Matas A, García Moguel I. Los broncodilatadores [sitio web]. En: Zubeldia Ortuño JM, Baeza Ochoa de Ocáriz ML, Chivato Pérez T, Jáuregui Presa I, Senent CJ, editores. El libro de las enfermedades alérgicas. 2.<sup>a</sup> ed. Bilbao: Fundación BBVA; 2021.

11. Franco VD, Morales Chorro L, Baltrons Orellana R, Rodríguez Salmerón CR, Urbina O, López de Blanco C. Mortalidad por COVID-19 asociada a comorbilidades en pacientes del Instituto Salvadoreño del Seguro Social. *Alerta*. 2021;4(2):28–37. doi:10.5377.
12. Gautam S, Banerjee M. Hyperglycemia Induces Inflammatory Response of Human Macrophages through the Activation of Toll-like Receptor 2 and 4 Signaling Pathways. *Inflammation*. 2022;45(1):1-14. doi:10.1007/s10753-021-01543-2.
13. González-Muñoz M, García-González M. Farmacología de los antivirales. *Panorama Actual del Medicamento*. 2020;44(435):364-367.
14. Graziani Noriega D, Ampuero López A. Protocolo diagnóstico y tratamiento empírico en urgencias de las infecciones respiratorias. *Med (Madr)*. Vol. 12 número 64. 2018.
15. Gronerth Soria NA, Fuentes Concha NN. Prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 y comorbilidades en adultos mayores atendidos en consultorio endocrinológico en el Hospital Nacional Dos de Mayo, Lima, segundo trimestre. 2022.
16. Hall JE. Guyton y Hall: Tratado de fisiología médica. 14.<sup>a</sup> ed. Barcelona: Elsevier; 2021.
17. Hospital de Pediatría Prof. Dr. Juan P. Garrahan. Boletín CIME centro de información sobre medicamentos. Corticosteroides (Sitio web). Octubre, 2021.
18. Infecciones respiratorias y diabetes mellitus: situación actual. *Rev Latinoam Hipertens*. 2021;16(1):88–92.
19. Lima JEBF, Moreira NCS, Sakamoto-Hojo ET. Mechanisms underlying the pathophysiology of type 2 diabetes: From risk factors to oxidative stress, metabolic dysfunction, and hyperglycemia. *Mutat Res Genet Toxicol Environ Mutagen*. 2022.
20. Liomont. Manual de infecciones del aparato respiratorio. 1a Edición. Ciudad de México. Liomont. 2022.
21. López Milián MM, Méndez López M, Méndez López L, Nicot Garaguey A. Infecciones respiratorias agudas: breve recorrido que justifica su comportamiento. *Revista Información Científica*. Volumen 95 número 2. 2016.
22. Loscalzo J, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Longo DL, Jamenson JL, et al., editores. *Harrison. Principios de Medicina Interna 22a edición*. Nueva York: McGraw Hill; 2025.
23. M.A. Zafra Anta. Infecciones de las vías respiratorias. *Revista Adolescere*. 2023. Volumen XI, Número 3. Páginas 6-28.

24. Mancilla-Ramírez J, Sánchez-Ramírez DC, Hernández-Romero J, et al. Pulmonary functions in patients with diabetes mellitus. *J Diabetes Metab Disord*. 2021;20(1):1-7.
25. Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta. *Vigilancia de Infecciones Respiratorias Agudas*. Salta: Ministerio de Salud Pública de la Provincia de Salta. 2023.
26. Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. *Medical Microbiology*. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. Capítulos 7–10.
27. Obando Pacheco, P., Suárez-Arrabal, M. C., & Esparza Olcina, M. J. *Descripción general de los principales grupos de fármacos antimicrobianos*. 2020.
28. Organización Mundial de la Salud. *Diabetes El Salvador 2016: perfil de país*. Ginebra: OMS; 2016. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/diabetes-slv-country-profile-el-salvador-2016>.
29. Organización Panamericana de la Salud. *Enfermedades crónicas degenerativas como factor de riesgo de letalidad por COVID-19*. Washington, D.C.: OPS; 2023. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55929>.
30. Organización Panamericana de la Salud. *Las ENT de un vistazo: Mortalidad de las enfermedades no transmisibles*. Washington, D.C.: OPS; 2019. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/phr-51752>.
31. Organización Panamericana de la Salud. *Panorama de la diabetes en la Región de las Américas*. Washington, D.C.: OPS; 2023. Disponible en: [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57197/9789275326336\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/57197/9789275326336_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y).
32. Pérez Chica G, López López M, Alcázar Navarrete B, Granados Valverde E. *Manejo de las infecciones respiratorias en el paciente inmunodeprimido*. Editorial Neumosur. Capítulo 44. 2022.
33. Polo del conocimiento. *Infecciones del tracto respiratorio superior*. Ivonne Roxanna Chong-Delgado. Limbertg Andrés Rojas-Vera. (Edición núm. 59) Vol. 6, No 6. Junio 2021.
34. Ré M, Figueredo C, Pomares ML, Finocchietto P, González Rodríguez LR, Torres Salazar LC, et al. *IXX Jornadas del Comité de Graduados de la Sociedad Argentina de Diabetes*. Tema: “Diabetes y órganos no clásicos”. Mesa 1: Pulmón y diabetes mellitus. *Rev Soc Argent*

Diabetes. 2023;56(1):24–33. Disponible en: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/451/4513982005/>.

35. Revista Latinoamericana de Hipertensión. Infecciones respiratorias y diabetes mellitus: situación actual. *Rev Latinoam Hipertens.* 2021;15(1). Disponible en: [https://www.revhipertension.com/rlh\\_1\\_2021/14\\_infecciones\\_respiratorias\\_diabetes.pdf](https://www.revhipertension.com/rlh_1_2021/14_infecciones_respiratorias_diabetes.pdf).

36. Rodríguez, C. A., & Rodríguez, F. J. Farmacocinética y farmacodinámica de los antibióticos en el paciente crítico. *Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica.* 2022:123-130.

37. Sharma S, Bhardwaj A. Cough [sitio web]. En: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan– [citado 2025 May 23].

38. Sociedad Española de Farmacia Clínica, Familiar y Comunitaria (SEFAC). Guía práctica para el abordaje de las infecciones respiratorias agudas leves a moderadas [Internet]. SEFAC; 2025. Disponible en: <https://www.sefac.org/system/files/2025-04/GUIA%20IRAS.pdf>.

39. Trejo Méndez AG, Tejada Peña DA, Méndez HC. Estilo de vida, factor de riesgo para diabetes mellitus tipo 2 en población adulta rural. *Rev La Univ.* 2021;(2):24–39.

40. T.R. Harrison. Principios de Medicina Interna. McGraw-Hill Education. 20a edición. Tomo 1. McGraw-Hill; 2018.

41. West JB, Luks AM. Fisiología respiratoria: fundamentos. 11.<sup>a</sup> ed. Barcelona: Wolters Kluwer; 2020.

42. Zhou Y, Zhang J, Zhang Y, et al. Pathology of Diabetes-Induced Immune Dysfunction. *Int J Mol Sci.* 2023;24(13):7105. doi:10.3390/ijms24137105.

## XII. ANEXOS

### 12.1 Instrumento



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE MEDICINA**  
**TRABAJO DE GRADO**

CARACTERIZACIÓN DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN PERSONAS DE 40 A 70 AÑOS CON DIABETES MELLITUS QUE CONSULTA EN UNIDAD DE SALUD INTERMEDIA AMATEPEC, JUNIO A JULIO DE 2025

Lista de cotejo para revisión de expedientes clínicos

Objetivo general: Identificar las características de las infecciones respiratorias en pacientes de 40 a 70 años con diabetes mellitus que consultan en unidad de Salud Intermedia Amatepec durante el período de junio a julio de 2025.

**Indicaciones:** marcar con una “X” la casilla correspondiente

**Información general:**

**Sexo:**

Masculino  Femenino

**Edad:**

40 a 49 años  50 a 59 años  60 a 69 años  70 años

**Objetivo 1:** Determinar las infecciones de las vías respiratorias agudas que afectan a la población en estudio

Infecciones de las vías respiratorias

1. Marcar si el diagnóstico está presente o ausente en el expediente clínico.

Diagnóstico	Presente	Ausente
Resfriado común	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otitis externa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otitis media aguda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mastoiditis aguda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sinusitis aguda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Faringitis aguda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Laringitis aguda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Epiglotitis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronquitis aguda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Neumonía	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Objetivo 2:** Enunciar las manifestaciones clínicas presentadas en las infecciones respiratorias agudas en la población de estudio

Manifestaciones clínicas

2. Marcar si el signo está presente o ausente en el expediente clínico.

### Signos

Signo	Presente	Ausente
Fiebre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sibilancias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estertores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Taquipnea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Marcar si el síntoma está presente o ausente en el expediente clínico.

### Síntomas

Síntoma	Presente	Ausente
Odinofagia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malestar general	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Disnea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cefalea	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Congestión nasal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Calofríos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cansancio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Otalgia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Objetivo 3: Mencionar el tratamiento farmacológico de las infecciones respiratorias agudas brindado a la población en estudio.

Grupo farmacológico

4. Marcar si en el expediente clínico está indicado uno o más de los siguientes grupos de fármacos

Grupo farmacológico	Presente	Ausente
Antibióticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antivirales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antipiréticos/analgésicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antihistamínicos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Descongestionantes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antitusígenos/mucolíticos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Broncodilatadores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Corticoesteroides	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dosis

5. Marcar de acuerdo a la/s dosis brindada del fármaco en el expediente clínico

Dosis	Presente	Ausente
Menos de la dosis recomendada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dosis adecuada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Máxima dosis o mayor de la recomendada	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Frecuencia

6. Marcar la/s frecuencia de los fármacos administrados en el expediente clínico

Frecuencia	Presente	Ausente
Una vez al día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dos veces al día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tres o más veces al día	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 12.2 Presupuesto

Tipo de recurso	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Fotocopias	100	\$0.02	\$2.00
Impresiones	150	\$0.05	\$7.50
Empastado	2	\$15.00	\$30.00
Lápices y lapiceros	15	\$0.25	\$3.75
Calculadora	1	\$5.00	\$5.00
Vestuario de presentación	3	\$30.00	\$90.00
Alimentación	10	\$3.50	\$35.00
Transporte	15	\$5.00	\$75.00
TOTAL	-	-	\$248.25

## 12.3 Tablas de resultados

### CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

<b>SEXO DE LOS PACIENTES QUE PARTICIPAN EN EL ESTUDIO</b>	
<b>SEXO</b>	<b>CANTID AD</b>
<b>FEMENINO</b>	18
<b>MASCULINO</b>	4
<b>TOTAL</b>	22

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

TABLA 2. Rango de edad de los pacientes que participan en el estudio

<b>RANGO DE EDAD LOS PACIENTES QUE PARTICIPAN EN EL ESTUDIO</b>	
<b>EDAD</b>	<b>CANTID AD</b>
<b>40-49 AÑOS</b>	5
<b>50-59 AÑOS</b>	12
<b>60-69 AÑOS</b>	3
<b>70-79 AÑOS</b>	2
<b>TOTAL</b>	22

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

**INFECCIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS AGUDAS QUE AFECTAN A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO**

TABLA 1

<b>INFECCIONES DE LAS VÍAS RESPIRATORIAS</b>	
<b>TIPO DE INFECCIÓN</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>FARINGITIS AGUDA</b>	15
<b>BRONQUITIS AGUDA</b>	4
<b>OTITIS MEDIA AGUDA</b>	1
<b>SINUSITIS AGUDA</b>	1
<b>RESFRIADO COMÚN</b>	1
<b>OTITIS EXTERNA</b>	0
<b>MASTOIDITIS AGUDA</b>	0
<b>LARINGITIS AGUDA</b>	0
<b>EPIGLOTITIS</b>	0
<b>NEUMONÍA</b>	0
<b>TOTAL</b>	22

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

**MANIFESTACIONES CLÍNICAS PRESENTADAS EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN LA POBLACIÓN DE ESTUDIO**

TABLA 1

<b>SIGNOS CLÍNICOS</b>	
<b>SIGNO</b>	<b>CANTID AD</b>
<b>TOS</b>	18
<b>FIEBRE</b>	9
<b>ESTERTORES</b>	2
<b>SIBILANCIAS</b>	1
<b>TAQUIPNEA</b>	0
<b>TOTAL</b>	30

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

TABLA 2

<b>SÍNTOMAS CLÍNICOS</b>	
<b>SÍNTOMAS</b>	<b>CANTID AD</b>

<b>ODINOFAGIA</b>	15
<b>MALESTAR GENERAL</b>	15
<b>CEFALEA</b>	15
<b>CONGESTIÓN NASAL</b>	15
<b>CALOSFRÍOS</b>	6
<b>CANSANCIO</b>	1
<b>OTALGIA</b>	1
<b>DISNEA</b>	1
<b>TOTAL</b>	69

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

TRATAMIENTO DE LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS BRINDADO A LA POBLACIÓN EN ESTUDIO

TABLA 1

<b>GRUPO FARMACOLÓGICO RECETADO</b>	
<b>GRUPO</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>ANTIPIRÉTICOS/ANALGÉSICOS</b>	22
<b>ANTIISTAMÍNICOS</b>	18
<b>ANTIBIÓTICOS</b>	16

<b>BRONCODILATADORES</b>	3
<b>CORTICOESTEROIDES</b>	1
<b>ANTIVIRALES</b>	0
<b>DESCONGESTIONANTES</b>	0
<b>ANTITUSÍGENOS/MUCOLÍTICOS</b>	0
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

TABLA 2

<b>DOSIS</b>	
<b>DOSIS</b>	<b>INDICAD</b>
<b>MENOS DE LA RECOMENDADA</b>	0
<b>ADECUADA</b>	21

<b>MÁXIMA O MAYOR DE LA RECOMENDADA</b>	8
<b>TOTAL</b>	29

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).

TABLA 3

<b>FRECUENCIA</b>	
<b>FRECUENCIA</b>	<b>INDICADA</b>
<b>UNA VEZ AL DIA</b>	3
<b>DOS VECES AL DIA</b>	10
<b>TRES O MÁS VECES AL DIA</b>	22
<b>TOTAL</b>	35

Fuente: personas con diagnóstico de infecciones respiratorias agudas de 40 a 70 años que padecen diabetes mellitus que consultan en Unidad de Salud Intermedia Amatepec, junio a julio de 2025. Sistema Integrado de Salud (SIS).