

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA



**ANÁLISIS DE COSTOS SANITARIOS DIRECTOS DE LA ATENCIÓN AMBULATORIA DE
LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS ALTAS EN INDIVIDUOS DE UN AÑO HASTA LOS 18
AÑOS DE EDAD EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN EN SALUD DE LA UNIDAD
OPERATIVA DE COTOCOLLAO DEL MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA DEL ECUADOR,
DE LA CIUDAD DE QUITO DURANTE EL AÑO 2017.**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ESPECIALISTA
EN MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

DRA. MARÍA EUGENIA LOAIZA MARTÍNEZ

DRA. VIVIANA MARIBEL VACA TATAMUEZ

Director: DR. XAVIER SÁNCHEZ, M.Sc.

Quito, 2019

No podía ser mejor que luchar por un sueño al cual veo como una antorcha encendida y quien aviva ese fuego es mi eterno compañero, al que le debo todo, gracias mí amado Dios.

A mi madre, Blanca Martínez que a pesar de no tenerte junto a mí, anhelo algún día poder abrazarnos en el paraíso, tu sembraste en mi los mejores sentimientos que me hacen ser mejor persona, a mi padre, Daniel Loaiza que soñó conmigo esta meta desde que tengo uso de razón, gracias por jamás dejarme.

A mis hijos, Matías, Emilia y Romina que hacen de esta vida un lugar maravilloso en donde la imaginación es la gran protagonista de todas las noches antes de dormir, gracias por mantener en mí la ilusión de un nuevo amanecer, los amo con mi vida.

A mi esposo, Vladimir López, porque en ti esta mi hogar de donde jamás me voy a alejar, porque ahí, en tu corazón está mi vida, gracias por ser mi complemento, mi compañero de vida.

A mi hermana Fanny, por nunca decirme que no, siempre me haz apoyado y enseñado con acciones el amor de hermana y lo que significa ser leal, mi gratitud eterna por también ser madre de mis hijos en las largas jornadas laborales.

A mis maestros, muy agradecida porque han sido una verdadera guía, pues han alumbrado el camino para poder seguir con pie firme.

María Eugenia.

A ti mi Dios por haberme dejado soñar por enseñarme que en la vida no todo camino es recto y que tus promesas se cumplen en el momento perfecto, A mi papi Víctor Hugo Vaca por ser el rey de mi vida, mi ejemplo, mi lucha mi constancia, mi apoyo mi entrega diaria, por enseñarme a pelear a levantarme y seguir, por entregarme su amor sus palabras su cobijo y sus miradas, por enseñarme a no rendirme a ser fuerte, a ser Yo, leal, honesta, entregada y trabajadora, mi vida entera es tuya papi mis logros son tuyos siempre, porque en ninguna parte del mundo existirá un padre tan perfecto como tú lo eres.

A mi ángel celestial mi mami Fanny Tatamuez, que desde el cielo cobija a su ternerita, quien siempre me ha protegido y nunca me ha fallado y que desde allá en el paraíso siempre me ha amado.

A mis hermanos Hugo y Diego Vaca quienes son mi vida, mi locura mis alegrías, mis amigos, los mejores cómplices, son mi mejor equipo, gracias infinitas por quererme, aceptarme, cuidarme y más aún por aguantarme, mi vida no tendría sentido sin Ustedes mis vaquitas me llenan de amor cada día con sus ocurrencias vividas.

A mis tíos Bochita, Chari y Galito quienes han sido mis ángeles protectores en la tierra, quienes han tomado mi mano y han guiado mi camino desde pequeña, infinitamente gracias por su cariño por su cobija por su apoyo en todas las etapas de mi vida.

Viviana.

AGRADECIMIENTOS

A nuestras familias por ser el pilar más fuerte que sostiene nuestras vidas, que con su amor y entrega han sido partícipes de culminar sueños, ciclos, momentos y metas que estamos seguras vendrán aún más logros de las manos de Ustedes.

A nuestra universidad “Pontificia Universidad Católica del Ecuador”, por habernos acogido en su campus como parte de una gran familia, por enseñarnos no solo la ciencia si no también fortalecer los valores que deben primar en un ser humano, a cada uno de nuestros docentes quienes sin duda tiene un don hermoso de ser personas entregadas a su profesión y a su labor docente y quienes han sido capaces no solo de brindarnos sus conocimientos si no de ser cálidos amigos.

A nuestros tutores y director de tesis por haber confiado desde un inicio en este trabajo investigativo, por haber sido una gran guía y apoyo brindándonos sus conocimientos para poder culminar con éxito este gran trabajo.

Juntas empezamos este sueño, de ser parte de una especialidad tan completa como lo es la Medicina Familiar y Comunitaria, hemos compartido bellos momentos en donde ha primado la amistad y el cariño de hermanas, es ahora donde hemos puesto en práctica los conocimientos sembrados y esta es la cosecha, muchas gracias.

Eugenia y Viviana.

RESUMEN

Introducción: A nivel mundial en la consulta de atención primaria en salud (APS) las infecciones respiratorias altas (IRAS) son el principal motivo de visitas médicas. En Ecuador según base de datos de control y estadística de morbilidad ambulatoria 2016 se evidenció que la primera causa de atención en centros ambulatorios según la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE) – 10 fue J00, correspondiente a rinofaringitis aguda con un total de 1 millón de atenciones. Este número de atenciones corresponde al 9.36% del total de atenciones por diferentes morbilidades a nivel ambulatorio, donde la prescripción de antibióticos, antihistamínicos y antitusígenos son comunes para el manejo de la sintomatología de IRAS.

Las IRAS representan elevada morbilidad y mortalidad con mayor uso de recursos sanitarios y pérdida de productividad; en Ecuador no existen datos acerca de los costos directos e indirectos de estas patologías ambulatorias que nos puedan proporcionar información para la toma de decisiones eficaces en cuanto a la política de salud pública; por lo tanto es necesario evaluar los costos que representan de manera directa en la atención ambulatoria de un paciente con IRA y de la necesidad de valorar los recursos empleados de manera justificada en cada individuo.

Objetivo: Analizar el costo sanitario directo de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.

Metodología: Se utilizó un enfoque de prevalencia macroeconómico y de carácter contable para estimar los costes globales de la atención de las IRAS en un 1 año, en la unidad de salud de Cotacollao, que incluyen los costes de diagnóstico y tratamiento de la

enfermedad. Se estimaron los costos directos relacionados a la atención sanitaria, desde la perspectiva del proveedor de salud (Ministerio de Salud Pública del Ecuador).

Se realizó un muestreo probabilístico para obtener un grupo representativo de la atención de IRAS atendidas en el centro de salud y se extrapoló los resultados a la población completa.

La información acerca del costo de cada recurso, se obtuvo del tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud, y los costos de los medicamentos de la secretaria nacional de fijación de precios, y se cotejó con los datos de farmacia de la unidad de salud, en base a la a compras de los medicamentos para el año de estudio.

Resultados: El costo sanitario directo de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas de las 380 atenciones fue de 7402,80 dólares americanos, de éstos se estimó que el costo del uso de antibióticos fue de 640,49 dólares con un promedio de 3,72 dólares americanos por prescripción antibiótica. El costo promedio de todos los medicamentos prescritos fue de 2,99 dólares, de antibiótico fue de 3,72 USD, de procedimientos fue de 2,69 USD, de exámenes de laboratorio fue de 0.95 USD, de exámenes de imagen fue de 5.05 USD, de la atención sin recurso sanitario humano fue de 3,27 USD y el costo promedio de la atención total por enfermedad fue de 19,5 dólares (IC95% 18,71 a 20,25). Lo que al extrapolar al universo atendido en el año 2017 de 2669 pacientes entre 1 a 18 años de edad el un costo de total por IRAS seria de 51.992,12 dólares (IC95% 49.936,99 a 54.047,27).

Conclusiones: El costo sanitario directo de la atención ambulatoria de las IRAS en individuos de un 1-18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao durante el año 2017, es elevado debido al uso inapropiado de recursos médicos entre ellos consultas, medicamentos con más impacto la prescripción de

antibióticos, además de estudios complementarios donde los de imagen, en este estudio, generan aumento de costos considerables dentro de infecciones respiratorias altas lo cual genera gastos innecesarios para el tratamiento de una patología autolimitada de origen viral en el 80% de los casos y donde el uso de tratamiento sintomático como antigripales, antitusígenos no han sido eficaces en reducir significativamente los días de afección del paciente.

Palabras clave: atención primaria de salud, infecciones de las vías respiratorias superiores, prescripción de antibióticos, autolimitado, origen viral, tratamiento sintomático.

ABSTRACT

Introduction: Worldwide in the primary health care consultation (PHC), upper respiratory infections (IRAS) are the main reason for medical visits. In Ecuador, according to the database of statistics and ambulatory morbidity statistics 2016, it was shown that the first cause of outpatient care according to the International Classification of Diseases (ICD) - 10 was J00, corresponding to acute rhinopharyngitis with a total of 1 million Attentions This number of care corresponds to 9.36% of total care for different morbidities at the outpatient level, where the prescription of antibiotics, antihistamines and cough suppressants are common for the management of IRAS symptoms.

The IRAS represent high morbidity and mortality with greater use of health resources and loss of productivity; in Ecuador there are no data about the direct and indirect costs of these outpatient pathologies that can provide us with information for effective decision making regarding public health policy; therefore it is necessary to evaluate the costs that they represent directly in the outpatient care of a patient with ARF and the need to assess the resources used in a justified manner in each individual.

Objective: To analyze the direct health cost of outpatient care of upper respiratory infections in individuals from 1 year to 18 years of age in the first level of health care of the Cotacollao Operational Unit of the Ministry of Public Health of Ecuador, of the City from Quito during 2017.

Methods: A macroeconomic prevalence and accounting approach was used to estimate the overall costs of IRAS care in a 1 year period, in the Cotacollao health unit, which includes the costs of diagnosis and treatment of the disease. Direct costs related to health care were estimated from the perspective of the health provider (Ministry of Public Health of Ecuador).

Probabilistic sampling was performed to obtain a representative group of IRAS care attended at the health center and the results were extrapolated to the entire population.

Information about the cost of each resource was obtained from the rate of benefits for the national health system, and the costs of medicines from the national secretary of pricing, and checked against the pharmacy data of the health unit, based on the purchase of medications for the year of study.

Results: The direct health cost of outpatient care of high respiratory infections of 380 care was US \$ 7402.80, of these it was estimated that the cost of antibiotic use was \$ 640.49 with an average of \$ 3.72 Americans by antibiotic prescription. The average cost of all prescribed medications was \$ 2.99, of antibiotics was \$ 3.72, of procedures was \$ 2.69, of laboratory tests was \$ 0.95, of imaging tests was \$ 5.05 , of the care without human health resource was USD 3.27 and the average cost of total sickness care was USD 19.48 (95% CI 18.71 to 20.25). What when extrapolating to the universe attended in 2017 of 2669 patients between 1 and 18 years of age the total cost for IRAS would be \$ 51,992.12 (95% CI 49,936.99 to 54,047.27).

Conclusions: The direct health cost of IRAS outpatient care in individuals 1-18 years of age in the first level of health care of the Cotocollao Operating Unit during 2017, is high due to the inappropriate use of medical resources between they consults, medications with more antibiotic prescription impact, in addition to complementary studies where the imaging ones, in this study, generate considerable costs increase in high respiratory infections which generates unnecessary expenses for the treatment of a self-limited pathology of viral origin in 80% of cases and where the use of symptomatic treatment such as influenza, cough suppressants have not been effective in significantly reducing the days of the patient's condition.

Key Words: primary health care, upper respiratory infections, antibiotic prescription, self-limited, viral origin, symptomatic treatment.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN.....	¡Error! Marcador no definido.
ABSTRACT	v
CAPÍTULO I.....	¡Error! Marcador no definido.
1. INTRODUCCIÓN	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO II.....	3
2. MARCO TEÓRICO.....	3
CAPÍTULO III	14
3. METODOLOGÍA	14
3.1. JUSTIFICACIÓN.....	14
3.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
3.2.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	18
3.3. OBJETIVOS	19
3.3.1. OBJETIVO GENERAL.....	19
3.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	19
3.4. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO	20
3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	21
3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA	25
3.6.1. POBLACIÓN.....	25
3.6.2. MUESTRA.....	26
3.7. ANÁLISIS ESTADÍSTICO.....	27
3.8. ASPECTOS BIOÉTICOS.....	27
CAPÍTULO IV	29
4. RESULTADOS.....	29
4.1. CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA.....	29
4.2. REGISTRO DE DIAGNOSTICOS.....	31
4.3. IDENTIFICACIÓN DE CONSUMO DE RECURSOS SANITARIOS DIRECTOS.....	32
4.3.1. CANTIDAD DE CONSULTAS REALIZADAS.....	32
4.3.1.1. PRIMERAS CONSULTAS.....	32
4.3.1.2. CONSULTAS SUBSECUENTES.....	33
4.3.2. CANTIDAD DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS.....	34
4.3.2.1. CANTIDAD DE ANTIINFECCIOSOS PRESCRITOS.....	34
4.3.2.2. CANTIDAD DE ANTIINFLAMATORIOS PRESCRITOS.....	35
4.3.2.3. CANTIDAD DE ANTIHISTAMÍNICOS PRESCRITOS.....	36
4.3.2.4. CANTIDAD DE MUCOLÍTICOS/ANTITUSÍGENOS PRESCRITOS.....	36

4.3.2.5 CANTIDAD DE OTROS MEDICAMENTOS PRESCRITOS.....	37
4.3.3 CANTIDAD DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.....	37
4.3.3.1 CANTIDAD DE EXÁMENES DE LABORATORIO REALIZADOS.....	37
4.3.3.2 CANTIDAD DE EXÁMENES DE IMAGEN REALIZADOS.....	38
4.3.4 CANTIDAD DE PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS REALIZADOS.....	39
4.4 COSTOS DE LOS RECURSOS SANITARIOS DIRECTOS.....	40
4.4.1 COSTO DE LAS PRIMERAS CONSULTAS	40
4.4.2 COSTO DE CONSULTAS SUBSECUENTES.....	41
4.4.3 COSTO DE MEDICAMENTOS PRESCRITOS	42
4.4.3.1 COSTO DE ANTIINFECCIOSOS PRESCRITOS.....	43
4.4.3.2 COSTO DE ANTIINFLAMATORIOS PRESCRITOS.....	43
4.4.3.3 COSTO DE ANTIHISTAMÍNICOS PRESCRITOS.....	44
4.4.3.4 COSTO DE MUCOLÍTICOS/ANTITUSÍGENOS PRESCRITOS.....	44
4.4.3.5 COSTO DE OTROS MEDICAMENTOS PRESCRITOS.....	45
4.4.4 COSTO DE EXÁMENES COMPLEMENTARIOS REALIZADOS.....	46
4.4.4.1 COSTO DE EXÁMENES DE LABORATORIO REALIZADOS.....	46
4.4.4.2 COSTO DE EXÁMENES DE IMAGEN REALIZADOS.....	46
4.4.5 COSTO DE PROCEDIMIENTOS TERAPÉUTICOS REALIZADOS.....	47
4.5 COSTOS TOTALES DE LOS RECURSOS SANITARIOS DIRECTOS.....	48
CAPITULO V.....	52
5. DISCUSIÓN.....	52
CAPÍTULO VI.....	57
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	57
6.1. CONCLUSIONES.....	57
6.2. RECOMENDACIONES.....	59
BIBLIOGRAFÍA.....	60

GLOSARIO Y ABREVIACIONES

APS	Atención primaria en salud
BH	Biometría hemática
COPRO	Coprológico/coproparasitario (heces)
COPRO X3	Coprológico/coproparasitario (heces) seriado, 3 muestras recogidas.
EMO	Elemental y microscópico de orina
GGF	Gram y gota fresca (orina)
IRAS	Infecciones respiratorias altas
OMS	Organización mundial para la salud
PCR	Proteína C reactiva
RX. CAVUM	Radiografía de cávum
RX. SP	Radiografía de senos paranasales
RX. TORAX	Radiografía estándar de tórax
\$ / USD	Dólares americanos

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Referencia de costos de los recursos sanitarios directos.....	15
Tabla 2. Características de la muestra.....	30
Tabla 3. Registro de diagnósticos (CIE 10) según formación profesional del médico.....	31
Tabla 4. Primeras consultas según formación profesional y diagnóstico registrados.....	32
Tabla 5. Cantidad de consultas subsecuentes.....	33
Tabla 6. Consultas subsecuentes según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional.....	34
Tabla 7. Cantidad de anti infecciosos (antibióticos) prescritos.....	35
Tabla 8. Cantidad de antiinflamatorios prescritos.....	36
Tabla 9. Cantidad de antihistamínicos prescritos.....	36
Tabla 10. Cantidad de mucolíticos/antitusígenos prescritos.....	37
Tabla 11. Cantidad de otros medicamentos prescritos.....	38
Tabla 12. Cantidad de exámenes de laboratorio realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	38
Tabla 13. Cantidad de exámenes de imagen realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	40
Tabla 14. Cantidad de procedimientos terapéuticos realizados según Diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	41
Tabla 15. Costo de primeras consultas según la formación profesional del médico y los diagnósticos registrados.....	42
Tabla 16. Costo de consultas subsecuentes según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	43
Tabla 17. Costo de medicamentos prescritos.....	43
Tabla 18. Costo de anti infecciosos (antibióticos) prescritos.....	44
Tabla 19. Costo de antiinflamatorios prescritos.....	45
Tabla 20. Costo de antihistamínicos prescritos.....	45
Tabla 21. Costo de mucolíticos/antitusígenos prescritos.....	46
Tabla 22. Costo de otros medicamentos prescritos.....	46
Tabla 23. Costo de exámenes de laboratorio realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	47
Tabla 24. Costo de exámenes de imagen realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	48
Tabla 25. Costos de procedimientos terapéuticos según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico.....	49
Tabla 26. Costo total de recursos sanitarios en relación al costo total por enfermedad.....	51

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Es de conocimiento público que las infecciones respiratorias agudas tienen una alta mortalidad y morbilidad a nivel mundial, sin embargo, existen pocos datos acerca de los costos de estas enfermedades capaces de proporcionar información que pueda servir para la toma de decisiones en cuanto a la política de salud pública.

Los virus son el patógeno causal en la mayoría de infecciones respiratorias altas (IRAS), con menos de 10% de los casos causadas por bacterias; según estudio de Fendrick, et al 2003, que tiene relación con estudios en Ecuador donde Sánchez, et al en 2018 indica que aproximadamente el 20% son de patología bacteriana siendo virales en 80% de los casos con sintomatología autolimitada, donde el uso irracional de antibióticos en infecciones respiratorias altas (IRAS) se ha convertido en una problemática mundial; la prescripción inadecuada de antibióticos ha conllevado a un aumento indiscriminado de resistencia antimicrobiana asociada con mayores costos en salud, mayor riesgo de efectos secundarios, así como costos adicionales. Según último informe de la OMS 2014 la mayor tasa de prescripción de antibióticos se ha observado en atención primaria para IRAS (Touboul-Lundgren, Jensen, Drai, & Lindbæk, 2015)(Dumpis & Tir, 2013)(Organización Mundial de la Salud, 2002)

En un estudio realizado en Canadá 2016 indican que la mayoría de los prescriptores de antibióticos para IRAS son los médicos del departamento de emergencia, médicos generales y médicos de familia; la cuales pueden estar relacionadas con el grado de preparación del médico, aunque es muy probable sus actos se reflejan según el entorno en el que se desarrollan. (McKay, Mah, Law, McGrail, & Patrick, 2016)

Hoy en día no existen estudios sistemáticos que logren identificar la prescripción ambulatoria de antibióticos a partir de datos reales con receta médica. La Sociedad Americana de Microbiología en una revisión sistemática de los factores asociados con la prescripción de antibióticos para infecciones del tracto respiratorio del 2016 indicaron que los factores que influyen en la prescripción de antibióticos puso en manifiesto múltiples fuentes de influencia; entre ellos los factores relacionados con el médico que prescribe por miedo al fracaso, la incertidumbre de diagnóstico, o la formación académica inadecuada; factores relacionados con el paciente por una alta vulnerabilidad o riesgo clínico, y factores relacionados con el medio ambiente por la falta de regulación de la prescripción y dispensación farmacéutica de venta libre así también relacionado a falta de recursos para el diagnóstico etiológico. (McKay et al., 2016)(Dekker, Verheij, & van der Velden, 2015).

La promesa de agentes antivirales eficaces más el uso inadecuado de agentes infecciosos garantiza una estimación rigurosa del impacto económico de las IRAS; en consecuencia, el objetivo fue obtener estudios actualizados de incidencia de estas patologías de manejo ambulatorio sobre todo en el primer nivel de atención ya que son de gran importancia para estimar costos directos que tiene relación con el impacto económico del uso de recursos sanitarios y costos indirectos relacionados con las pérdidas de productividad en la mayoría de los casos; al evaluar los costos de la enfermedad, los estudios proporcionan información crítica sobre el impacto económico de las enfermedades, y las evaluaciones de costo-efectividad de las intervenciones en salud pública de manera emergente en Ecuador.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

Las infecciones respiratorias altas (IRAS) constituyen un problema de salud mundial. Se ubican como la primera causa de morbilidad, aunque la mayoría de las veces son autolimitadas sin presentarse complicaciones posteriores. Las IRAS pueden presentarse en cualquier etapa del año, pero son más frecuentes en los meses de invierno relacionados con cambios de temperatura, manifestándose por exacerbaciones epidémicas propias de la estación; por tal motivo, por ser patologías frecuentes representan un alto flujo de atenciones ambulatorias. Además generan un gran impacto sanitario y social por ausentismo laboral en los adultos. (Navarro Marí, 2017).

El Instituto Nacional de Excelencia Clínica (NICE) menciona que la mayoría de las IRAS son de etiología viral en un 80% de los casos. Los patógenos virales más comunes son el Virus Sincitial Respiratorio (49 %), la Influenza (12%), la Parainfluenza (10%), el Adenovirus (8 %) y otros virus en un 16 %. La duración media del episodio viral es de 7,4 días y hasta un 25% de los casos duran 2 semanas, siendo este el tiempo de historia natural de la enfermedad; por lo cual, su evolución se autolimita sin llevar a complicaciones posteriores en la mayoría de los casos. (Gulliford et al., 2014) (A M Fendrick, Monto, Nightengale, & Sarnes, 2003).

A nivel mundial en la consulta de atención primaria en salud (APS) las IRAS son el principal motivo de visitas médicas. El Ecuador cuenta con una base de datos de libre acceso realizada para el control y estadística de morbilidad ambulatoria a nivel nacional; en su última actualización de 2016 se evidenció que la primera causa de atención en centros ambulatorios según la Clasificación Internacional de Enfermedades (ICD) – 10

fue J00, correspondiente a rinofaringitis aguda con un total de 1 millón de atenciones. Este número de atenciones corresponde al 9.36% del total de atenciones por diferentes morbilidades a nivel ambulatorio. La amigdalitis aguda (J039) y faringitis aguda (J029) se ubican en el tercer y quinto lugar respectivamente. Debemos mencionar que en muchos casos la prescripción de antibióticos, antihistamínicos y antitusígenos son comunes para el manejo de la sintomatología de IRAS en un tercio de los pacientes y hasta en el 80% en algunos casos. (Gulliford et al., 2014) (Perfil de morbilidad ambulatoria 2016)

Según último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) del 2014 la mayor tasa de prescripción de antibióticos se ha observado en APS en casos de IRAS. Estudios realizados durante la década de los 90' mostraron que la prescripción de antibióticos en las consultas por IRAS disminuyó pero observándose que se ha mantenido constante desde entonces sin modificarse, lo que potencialmente puede conllevar a un uso indiscriminado de antibióticos. (Gulliford et al., 2014). (Organización Mundial de la Salud, 2002).

La infección por virus en el tracto respiratorio superior por lo general no requiere ningún tipo de tratamiento; sin embargo, se reconoce que los fármacos más empleados para el tratamiento sintomático de las IRAS en la infancia son antitusígenos, mucolíticos y expectorantes, antihistamínicos y descongestionantes. Se han realizado numerosas revisiones hasta la actualidad y todas concluyen que estas medicaciones tienen escaso o ningún efecto en el control sintomático de la tos en los niños. Una revisión de Cochrane de 2012, que incluyó 26 ensayos clínicos, 8 de ellos en niños (n =

616), concluyó que no hay evidencia a favor ni en contra de la efectividad de estos fármacos en el control de la tos asociada a IRAS. Además se identifica el abuso de antibióticos como el resultado de una compleja interacción entre factores socio-culturales, económicos y cognitivos de pacientes, prescriptores y la industria farmacéutica que no tiene ningún control para expedir medicación denominada como antigripales entre otros. (Almeman, Mohamed Ibrahim, & Rasool, 2014) (Smith, Schroeder, & Fahey, 2014)

El uso irracional de antibióticos en IRAS se ha convertido en una problemática mundial que conlleva a un aumento indiscriminado de resistencia antimicrobiana. La resistencia antimicrobiana está asociada con mayores costos en salud, estancia hospitalaria prolongada y aumento de la mortalidad, mayor riesgo de efectos secundarios de los medicamentos; así como, costos adicionales agravados por una disminución del número de nuevos agentes antimicrobianos que entran en la práctica clínica. Esto se ha convertido en una amenaza para la salud pública a nivel mundial. A pesar de que la resistencia a los antibióticos es un fenómeno natural en las bacterias, las prescripciones médicas han potenciado su expansión, lo que favorece la aparición de cepas resistentes. La falta de prácticas eficientes para la prevención y control de infecciones también ha contribuido a la aparición de nuevas resistencias aumentando el riesgo de microorganismos resistentes a los fármacos (Touboul-Lundgren et al., 2015)(Dumpis & Tir, 2013)(Organización Mundial de la Salud, 2002).

En un estudio realizado en Canadá 2016 se identificó que la mayoría de los prescriptores de antibióticos para IRAS fueron los médicos del departamento de emergencia, médicos generales y médicos de familia. Esto puede estar relacionado con

el grado de preparación del médico aunque es muy probable sus actos se reflejen según el entorno en el que se desarrollan. (McKay et al., 2016) Por lo consiguiente, el conocimiento de los médicos relacionado a características de cada paciente, su diagnóstico e indicaciones correctas, pueden conducir a la prescripción adecuada de antibióticos, esto permitiría racionalizar el uso de antibióticos para IRAS. Sin duda podría ser difícil cambiar los hábitos de prescripción de manera personal y cultural, las mismas que, se encuentran arraigados en un contexto de satisfacción de las demandas del paciente. Se ha demostrado que la formación en habilidades de comunicación así como también el uso de pruebas complementarias de laboratorio, podría ayudar a los médicos a cambiar su toma de decisiones con el consiguiente manejo adecuado de pacientes que presenten IRAS. Esto permite además desarrollar habilidades para intervenir de manera eficiente sobre las preocupaciones y expectativas de los pacientes, proporcionando argumentos comprensibles para explicar el porqué de la decisión de la no prescripción antimicrobiana en casos de IRAS. (Dekker et al., 2015)

Alrededor del mundo se han realizado estudios en médicos de APS; sobre el uso de herramientas y técnicas que ayuden al diagnóstico y tratamiento adecuado de IRAS. En un estudio del 2008 realizado por la Agencia Catalana para la evaluación de la tecnología médica se consideró que el tratamiento con antibióticos fue incorrecto en el 44% de los casos, de éstos el 60% correspondían a tratamientos no necesarios y un 30% prescripción antibiótica inadecuada, lo cual confirma un excesivo uso de antibióticos en IRAS, y a la vez una utilización inadecuada de los mismos, estimando que las dos terceras partes del gasto originado en salud en esa población fue a causa de una inadecuada prescripción. (Orero, Navarro, Ripoll, & Prieto, 2008)

Hoy en día no existen estudios sistemáticos que logren identificar la prescripción ambulatoria de antibióticos a partir de datos reales con receta médica. La Sociedad Americana de Microbiología en una revisión sistemática de los factores asociados con la prescripción de antibióticos en IRAS en el 2016 sobre los factores que influyen en la prescripción de antibióticos puso de manifiesto múltiples fuentes asociadas; entre ellos los factores relacionados con el médico que prescribe por miedo al fracaso, la incertidumbre de diagnóstico, o la formación académica inadecuada; factores relacionados con el paciente por una alta vulnerabilidad o riesgo clínico; y factores relacionados con el medio comercial, por la falta de regulación de la prescripción y dispensación farmacéutica de venta libre así también relacionado a falta de recursos para el diagnóstico etiológico. (McKay et al., 2016)(Dekker et al., 2015)

En Ecuador Sánchez, et al. En 2018, analizaron la prescripción de antibióticos en IRAS, incluyendo 1393 historias clínicas electrónicas de pacientes. El estudio demostró una prescripción de antibióticos en 37.5% de los casos, pero solo 51 casos requirieron tratamiento antibiótico. La tasa adecuada de prescripción de antibióticos fue de solo el 9.75%, reflejando la real necesidad de antibióticos del 3.66% de todos los pacientes. Además se informó una tasa de prescripción inadecuada del 90.2%. Estos resultados son similares a otros estudios en EEUU donde se evidencio en el 2003 con una muestra de 4078 pacientes que el 40% de adultos y 60% niños reciben algún antibiótico en casos de IRAS sin ser necesario. (Sánchez Choez, Luciana, Acurio, & Sotomayor, 2018) (A. Mark Fendrick, Monto, Nightengale, & Sarnes, 2003)

Las IRAS además de causar elevada morbilidad y mortalidad también resultan en pérdidas económicas considerables a través de un mayor uso de los recursos sanitarios y

pérdida de productividad; sin embargo en Ecuador no existen datos acerca de los costos directos e indirectos de estas patologías ambulatorias que nos puedan proporcionar información para la toma de decisiones eficaces en cuanto a la política de salud pública; por consiguiente, es necesario evaluar los costos que representan la atención ambulatoria de un paciente con IRA, y de la necesidad de valorar los recursos empleados de manera justificada en cada individuo. Los costos directos se definen como los costos médicos en el que se incluye honorarios profesionales, costo de admisión, consultas, diagnósticos y medicamento, incluso los estudios de imagen y de laboratorio; mientras que los costos no médicos o indirectos se refieren al transporte, alojamiento, días de trabajo perdidos en términos de productividad laboral del paciente. (Peasah et al., 2015) (Peasah et al., 2015)

En Ecuador según reporte del Ministerio de Economía y Finanzas señala que el monto asignado al Sistema Nacional de Salud pasó de 3.402 millones de dólares del codificado del ejercicio 2018 a 3.968 millones de dólares en el 2019. De éstos se asignó USD 6,18 millones para el tratamiento de adicciones y 415.977.362 para los procesos de adquisición de medicamentos y dispositivos médicos; por lo cual es necesario establecer previo análisis respectivo de este estudio los costos directos en salud con relación a IRAS como principal causa de morbilidad ambulatoria. (Ministerio de economía y finanzas Ecuador.2019)

En un estudio sobre costos de las IRAS en pacientes ambulatorios realizado en la India en todos los grupos etarios desde septiembre del 2012 hasta marzo del 2013, el costo directo total de un episodio de IRA a nivel de atención ambulatoria en el sector público fue de 4 a 6 dólares americanos y de 3 a 10 dólares americanos para instituciones

privadas; además se menciona en este estudio con una población de 259 participantes que el 19 al 30% visitó una farmacia para adquirir medicamentos de venta libre (dependiendo del grupo de edad), generando un costo directo solo de la compra de medicación de aproximadamente 1.39 dólares, y del 9 al 14% compraron medicamentos después de la consulta, evidenciando que existe acceso a venta libre de medicación sin ningún tipo de control que regule la venta libre sin receta médica respectiva para garantizar el adecuado uso de medicación en el caso que requiera el paciente. Esto podría ser parecido en Ecuador donde tampoco existe una adecuada regularización para el control de expedición de medicación sin receta médica, sin contar al momento estudios que analicen el impacto económico que genera para el paciente la adquisición de esta medicación de venta libre además del impacto económico que generan favoreciendo el crecimiento de casas farmacéuticas.

Según tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud con su actualización última de enero 2012, sólo el costo de atención médica ambulatoria en instituciones públicas del estado, es de aproximadamente 14 dólares americanos sin contar la entrega de medicación, si el caso lo amerita, que dentro de la atención ambulatoria privada éstos costos pueden triplicar su valor solo de atención; siendo Ecuador al igual que la India país en vías de desarrollo se estima que los gastos generados en salud son hasta el 100% más de lo requerido, considerando que nuestra población es significativamente menor. (Peasah et al., 2015) (Ministerio de salud pública del Ecuador.2014)

En países desarrollados como Estados Unidos se realizó un estudio acerca del costo de las infecciones respiratorias virales, cuyo impacto económico total fue cerca de 40 mil millones de dólares anuales (IC del 95%, 31.2 a 48,0 mil millones), siendo los costes

directos de 17 mil millones por año representando el 45% del total, y de éstos 2.9 mil millones se estima el gasto en medicamentos de venta libre y 400 millones en medicamentos para el alivio sintomático, con un aproximado de 1.1 mil millones en las 41 millones de recetas de antibióticos innecesarios para personas que experimentan algún episodio de IRA. Los costos indirectos fueron de 22,5 mil millones de dólares por año, es decir el 55% del costo total; en relación a los gastos directos de 7.7 mil millones de dólares (45%) se gasta en servicios médicos y 4.8 mil millones (28%) se gasta en individuos que tuvieron complicaciones como sinusitis aguda, otitis media y las infecciones del tracto respiratorio inferior. El costo por episodio de infección respiratoria viral fue de 8,31 dólares (rango, 5.58 a 11.04) para los individuos que compraron un producto de venta libre, esta estimación se basó en los costos de medicamentos de marca, mientras que la estimación del costo bajo (5.58 dólares, con una reducción del 33%) refleja el costo de productos similares comprados como genéricos para la tos y el resfriado, así mismo dentro de este estudio se indica que el costo sanitario empleado en IRAS sobrepasa el empleado para enfermedades crónicas como hipertensión arterial; considerando que el impacto económico que generan estas patologías infecciosas siguen siendo elevadas a nivel mundial y no solo de países en vías de desarrollo ya que constituyen la primera causa de morbilidad ambulatoria en general. (A M Fendrick et al., 2003)

En España se realizó un estudio para estimar la utilización de los recursos sanitarios, el ausentismo laboral y el costo por paciente con influenza en el 2009 hasta marzo de 2010, el costo por paciente ambulatorio fue más alto entre los pacientes en edad laboral con 940 euros (95% CI 66 a 3.064). Los resultados del costo de atención sanitaria en

España fueron de 144.773.577 euros (IC 95% 13.753.043 a 383.467.535), de esto el 86% de este costo fue generado por pacientes ambulatorios, mientras que el 14% restante se debió a pacientes hospitalizados, considerando dentro de este estudio que los gastos generados durante este tiempo fueron generados con pacientes con influenza que acudieron para atención ambulatoria, por tal motivo siguen siendo las IRAS la principal causa de morbilidad tratada a nivel primario la mayoría sin complicaciones posteriores. (Galante et al., 2012)

En un estudio realizado en Malasia en el período 2008 a 2009 Ahmad y colaboradores reportaron que con una población de estudio de 302 pacientes al 90% les prescribió un antibiótico siendo el de mayor elección eritromicina (54%) con un costo de 0.09 dólares estadounidenses (USD) por dosis administrándose cuatro veces al día durante tres días, coste neto de 1,12 (USD) por paciente; amoxicilina (27%) con un costo de 0,12 (USD) por dosis tres veces al día durante tres días, costo neto 1.12 (USD); doxiciclina (12%) con un costo de 0,02 (USD) por dosis tres veces al día durante cinco días, costo neto 0,28 (USD); esto en relación a un estudio realizado en Ecuador en centros de salud ambulatoria en el 2018, Sánchez y colaboradores con una muestra de 1393 pacientes indican que al 94.3% de pacientes que se les prescribió antibiótico se le indicó uno solo siendo el de elección amoxicilina cápsulas; tomando como referencia precios de compras públicas en Ecuador según el período fiscal en estudio, la amoxicilina cápsulas 500mg tienen un valor de 0.05 USD; mientras que al 5.7% de pacientes se les realizó una combinación siendo de elección penicilina benzatínica con un costo de 0.20 USD administrado en una sola dosis más amoxicilina en el 86.7% y azitromicina tabletas con un costo de 0.10 USD dosis más penicilina benzatínica en el 13.3% de la población en estudio, considerando que ninguna de las combinaciones de antibióticos utilizados se

puede catalogar como prescripción adecuada ya que éstas no aumentarán el mecanismo de acción así tampoco se ha comprobado que mejoran o disminuyen la sintomatología de un proceso de IRA autolimitado. (Almeman et al., 2014) (Sánchez Choez, Armijos Acurio, & Jimbo Sotomayor, 2018)

En el estudio de Ahmad y colaboradores al 81% de los pacientes se les prescribió un antihistamínico donde la loratadina fue el único agente no sedante y se prescribió por sólo 1% de los pacientes, a diferencia de Actifed (pseudoefedrina mas tripolidina) que tiene la sedación como efecto secundario fue prescrito para la mayoría de los pacientes 81%, así también se prescribió analgésico siendo el paracetamol el de elección para aliviar sintomatología como dolor, y al 21% se les prescribió un mucolítico o un expectorante; donde la mayoría de los médicos no incluyó el diagnóstico exacto sólo indicó tratarse de infección respiratoria alta; en Ecuador dentro de este estudio se estima la utilización de tratamientos sintomáticos y el impacto en costos que generan para salud a nivel ambulatorio. (Almeman et al., 2014) (Sánchez Choez, Armijos Acurio, et al., 2018)

En relación a los gastos indirectos, se estima que se pierde en promedio 1 día escolar por cada episodio de infección respiratoria viral no relacionadas con la influenza, representando aproximadamente 189 millones cada año. Alrededor de 70 millones de días de trabajo se pierden cada año debido a que los empleados experimentan un episodio de infección respiratoria viral no relacionada con la influenza, esto se traduce en un costo indirecto de 8,0 mil millones de dólares al año en países desarrollados sin evidenciar estos costos por falta de estudios en países en vías de desarrollo donde se

considera que el ausentismo producido por IRAS es mayor según condiciones entre ellas económicas, socioculturales de cada población. (A M Fendrick et al., 2003) En Estados Unidos se estimó que se realizan alrededor de 41 millones de prescripciones de antibióticos innecesarios, representando un gasto de más de 1.1 mil millones de dólares en antibióticos para enfermedades respiratorias virales no relacionadas con la influenza.

Al evaluar los costos de la enfermedad, los estudios proporcionan información crítica sobre el impacto económico de las enfermedades, y las evaluaciones de costo-efectividad de las intervenciones posteriores; por consiguiente, los estudios de costos proporcionan datos sobre el impacto de la enfermedad para orientar las decisiones de política de salud pública acerca de las intervenciones basadas en la evidencia para abordar eficazmente las amenazas de salud pública en Ecuador; teniendo en cuenta que hay pocos datos sobre los costos en los países de ingresos bajos o medios, donde la gravedad de la enfermedad puede ser peor debido a la búsqueda de atención médica retardada y donde fuera de la gastos indirectos pueden tener un impacto aún mayor en las áreas más pobres con menos accesos a salud. (A M Fendrick et al., 2003) (Peasah et al., 2015)

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1. JUSTIFICACIÓN

Al tratarse de un estudio de evaluación económica se utilizó un enfoque de prevalencia para estimar los costes globales de la atención de las infecciones respiratorias altas en un tiempo determinado de 1 año, en la unidad de salud de Cotacollao. Se utilizó un enfoque macroeconómico y de carácter contable, que incluyeron los costes de diagnóstico y tratamiento de la enfermedad en el periodo de tiempo propuesto. Se estimaron los costos directos relacionados a la atención sanitaria, desde la perspectiva del proveedor de salud (Ministerio de Salud Pública del Ecuador). Los costos sanitarios indirectos no serán considerados ya que no son parte del objetivo de este estudio.

Los costos directos incluyen la utilización de recursos sanitarios para el diagnóstico y tratamiento desde la perspectiva del tercer pagador, se realizó una estimación de los costos directos médicos. Las variables de los costos directos incluyeron: atención ambulatoria, medicamentos, exámenes y servicios profesionales involucrados en la atención sanitaria. Se realizó un muestreo probabilístico para obtener un grupo representativo de la atención de infecciones respiratorias altas atendidas en el centro de salud y se extrapolará los resultados a la población completa.

El consumo de medicamentos, exámenes de laboratorio e imagen se expresaron en sus unidades naturales (unidades dispensadas). Para el cumplimiento del objetivo de este estudio, los costos de la atención hacen referencia al costo de los recursos utilizados en la unidad de salud. La información acerca del costo de cada recurso, se obtuvo del tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud, y los costos de los

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

medicamentos en base a la información de la secretaria nacional de fijación de precios, dentro de lo posible se logró cotejar la información con los datos de farmacia de la unidad de salud respecto a los costos, en base a la a compras de los medicamentos para el año de estudio. Los costos de los antibióticos se calcularon en base al total de unidades dispensadas y al precio de compra de los antibióticos. Los costos se obtuvieron en unidades corrientes del año correspondiente. Las unidades monetarias del costo de los recursos se presentaron en dólares americanos (USD), moneda corriente del Ecuador. (ver tabla 1)

Tabla 1. Referencia de costos de los recursos sanitarios directos

Lista de medicamentos prescritos de la Unidad Operativa de salud de Cotocollao 2017		
ANTIINFECCIOSOS	Precio unitario USD	Referencia
Azitromicina tabletas 500 mg	0,09	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Azitromicina jarabe 200 mg/5ml	0,44	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Amoxicilina capsulas 500 mg	0,05	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Amoxicilina frasco 250mg/5ml	2,22	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Amoxicilina/ácido clavulánico jarabe 250/62,5 mg/5ml	1,35	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Amoxicilina/ácido clavulánico tabletas 500/125 mg	0,079	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Claritromicina tabletas 500 mg	0,31	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Claritromicina jarabe 250 mg/5 ml	5,62	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Cefalexina 250mg/5ml	0,45	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Cefalexina capsulas 500 mg	0,042	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Tobramicina colirio	5,46	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Penicilina benzatínica 1200000 UI	0,169	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Penicilina benzatínica 2400000 UI	0,95	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
ANTIINFLAMATORIOS		
Diclofenaco 50 mg tableta	0,015	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Diclofenaco 75 mg ampolla	0,26	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Ibuprofeno 400 mg tableta	0,0121	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Ibuprofeno 200mg/5ml jarabe	1,07	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Paracetamol 500 mg tabletas	0,0188	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Paracetamol 100 mg/ml gotas	0,22	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Paracetamol 120 mg/5ml jarabe	0,207	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Paracetamol 160 mg/5ml jarabe	0,67	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323

ANTI-HISTAMINICOS

Loratadina 10 mg tabletas	0,035	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Loratadina 5 mg/5ml jarabe	0,3	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323

MUCOLÍTICOS/ANTITUSÍGENOS

Ambroxol jarabe	2,73	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Ambroxol gotas	1,4	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Abrilar Jarabe	5,99	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
N-acetilcisteina ampolla	1,97	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Loratadina/ambroxol jarabe	8,24	Secretaria nacional de fijación de precios 2017

OTROS

Prednisona tableta 5 mg	0,08	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Prednisona jarabe 20mg/5ml	9,93	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Dexametasona 4mg/2ml ampolla	0,31	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Betametasona 4mg/ml ampolla	0,13	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Salbutamol aerosol 100mcg/dosis atomización	1,05	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Salbutamol solución 5mg/ml inhalación	5	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
SRO sobres	0,42	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Suero fisiológico frasco	1,61	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Bromchovaxon capsulas infantiles	0,88	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Kid cal jarabe	17,23	Secretaria nacional de fijación de precios 2017
Clotrimazol crema vaginal 2%	0,36	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Tinidazol 1 g tableta	0,042	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323
Óxido de zinc crema tópica	1,572	Farmacia Cotocollao 2017 comprobante de egreso 323

Lista de estudios complementarios realizados en la Unidad Operativa de salud de Cotocollao 2017

LABORATORIO	Precio unitario USD	Referencia
Biometría hemática	0.42	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Elemental y microscópico de orina	0.47	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Gram y gota fresca	0.22	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Coprológico	0.45	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Coprológico seriado	0.80	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012

IMAGEN

Radiografía de cavum	2.66	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Radiografía de cavum y senos paranasales	5.92	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Radiografía estándar de tórax	2.01	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Radiografía de senos paranasales	3.26	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012

Lista de procedimientos realizados en la Unidad Operativa de salud de Cotacollao 2017

	Precio unitario USD	Referencia
Inhaloterapia sesión	0.77	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012

Lista de tipos de consultas realizadas en la Unidad Operativa de salud de Cotacollao 2017

	Precio unitario USD	Referencia
Primera consulta	14.0	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012
Consulta subsecuente	7.0	Tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud 2012

3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El motivo de este estudio fue analizar los costos sanitarios directos asociados a la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en el primer nivel de atención, tomando como base un estudio realizado en Ecuador y datos internacionales sobre el tema, considerando que hay un porcentaje alto de prescripción inadecuada de antibióticos, la misma que es inaceptable considerando que éstas infecciones en el 80% de los casos son virales, sin tomar en cuenta la historia natural de la enfermedad; lo cual provoca resistencia antimicrobiana y efectos adversos que generan gastos innecesarios y de gran impacto en salud a nivel nacional.

Se ha reconocido que el problema del abuso de antibióticos es el resultado de una compleja interacción de diversos factores socio-culturales, económicos y cognitivos en el nivel de los pacientes, los médicos y las industrias farmacéuticas; procesos para la gestión de antibióticos y de los registros clínicos podrían ayudar a mejorar la calidad de prescripción y disminuir costos innecesarios.

Para ello se propuso la realización de este estudio que involucra aspectos importantes de gestión en el primer nivel de atención, como la valoración de la calidad de prescripción (auditoría clínica), costos y diferencia de costos que representa el uso adecuado o no de antibióticos y que permita a futuro tomar decisiones para la implementación de un programa de gestión antimicrobiana que mejore la seguridad del paciente, disminuya costos innecesarios y permita conservar la capacidad terapéutica de los antimicrobianos.

3.2.1 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el costo sanitario directo asociado a la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de

atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017?

3.3 OBJETIVOS

3.3.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar el costo sanitario directo de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.

3.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el consumo de recursos sanitarios directos de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.
- Estimar los costos sanitarios directos de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017
- Estimar el costo sanitario directo del uso de antibióticos en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad

Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017

- Evaluar la proporción del costo sanitario directo del uso de antibióticos frente al costo sanitario total de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.
- Determinar el tipo de profesional de salud médico que genera mayores costos sanitarios directos en la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.

3.4 TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Se trata de un análisis de estimación de costos de enfermedad, se estima los costos a través de un estudio de corte analítico transversal, investigando el costo sanitario directo asociado a la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas en individuos de 1 año hasta los 18 años de edad en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo de variable
<i>Características del prescriptor</i>					
Sexo del prescriptor	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres			(1) Hombre (2) Mujer	Nominal
Edad del prescriptor	Tiempo en años que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento		Edad en años cumplidos desde la fecha de nacimiento		Discreta
Nivel de formación profesional	Título profesional otorgado por un instituto de educación superior asociado a las actividades profesionales de especialización médica.		Médico que cursa su año de medicatura rural. Médico general que ha culminado su año de medicatura rural Médico que cursa un programa de especialización médica. Médico con título de especialista en Pediatría. Médico con título de especialista en Medicina Familiar.	(1) Médico general rural (2) Médico general asistencial (3) Médico de posgrado (4) Pediatra (5) Médico Familiar	Nominal
<i>Características del paciente</i>					
Edad del paciente	Tiempo en años que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.		Edad en años cumplidos desde la fecha de nacimiento (1 a 18 años)		Discreta

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Sexo del paciente	Características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres.		(1) Hombre (2) Mujer	Nominal
Diagnóstico codificado	Código por el cual se identifica una enfermedad según la clasificación internacional de enfermedades CIE-10.	J00	(1) Rinofaringitis aguda (resfriado común)	Nominal
		J01	(2) Sinusitis aguda	
		J02	(3) Faringitis aguda	
		J03	(4) Amigdalitis aguda	
		J04	(5) Laringitis y traqueítis agudas	
		J05	(6) Laringitis obstructiva aguda (crup) y epiglottitis	
		J06	(7) Infecciones agudas de las vías respiratorias superiores, de sitios múltiples o no especificados	
		J10.1	(8) Influenza debido a virus de la influenza identificado	
		J11.1	(9) Influenza debido a virus no identificado	

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

<i>Características de la atención (recursos y costos)</i>				
Medicamentos	Medicamentos anti infecciosos, antiinflamatorios, antitusígenos, antihistamínicos, u otros prescritos al paciente para tratamiento de infecciones respiratorias altas.	Nombre genérico del medicamento prescrito bajo receta de farmacia.		Nominal
Consumo total de medicamentos por paciente	Cantidad total de unidades (tabletas, comprimidos, capsulas, jeringuillas, etc.) de anti infecciosos, antiinflamatorios, antitusígenos, antihistamínicos, u otros por paciente prescrito por el médico.	Cantidad total de unidades de anti infecciosos, antiinflamatorios, antitusígenos, antihistamínicos, u otros dispensada por paciente según receta de farmacia	# total de unidades/paciente	Discreta
Costo de medicamento	Costo de anti infecciosos, antiinflamatorios, antitusígenos, antihistamínicos, u otros según los datos de compra de medicamentos de acuerdo a datos de farmacia.	Precio según el sistema registrado en inventario de farmacia.	# dólares (USD del año corriente)	Continua
Costo total de prescripción de medicamentos	Cantidad expresada en unidades monetarias (dólares del año corriente) de la prescripción anti infecciosos, antiinflamatorios, antitusígenos, antihistamínicos, u otros en infecciones respiratorias altas. Para objetivo del estudio hace referencia al “precio” pagado por la institución en la compra del medicamento.	Precio de compra del medicamento (anti infecciosos, antiinflamatorios, antitusígenos, antihistamínicos, u otros) por el número total de unidades prescritas, según datos de farmacia.	# dólares (USD del año corriente)	Continua
Exámenes de laboratorio	Exámenes realizados a los pacientes para el diagnóstico y o manejo de infecciones respiratorias altas.	Nombre del examen de laboratorio realizado		Nominal
Consumo de exámenes de laboratorio por	Cantidad total de exámenes de laboratorio ordenados al paciente	Cantidad total de exámenes de laboratorio según HCL.	# total de exámenes laboratorio/paciente	Discreta

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

paciente				
Costo de exámenes de laboratorio	Costo de cada examen de laboratorio	Costo de cada examen de laboratorio según tarifario de prestaciones de salud del MSP	# dólares (USD del año corriente)	Continua
Costo total de exámenes de laboratorio	Cantidad expresada en unidades monetarias (dólares del año corriente) de los exámenes de laboratorio utilizados en la atención de las infecciones respiratorias altas.	Costo del total de exámenes de laboratorio	# dólares (USD del año corriente)	Continua
Exámenes de imagen	Exámenes de imagen realizados a los pacientes para el diagnóstico y o manejo de infecciones respiratorias altas.	Nombre del examen de imagen realizado		Nominal
Consumo de exámenes de imagen por paciente	Cantidad total de exámenes de imagen ordenados al paciente	Cantidad total de exámenes de imagen según HCL	# total de exámenes imagen/paciente	Discreta
Costo de exámenes de imagen	Costo de cada examen de imagen	Costo de cada examen de imagen según tarifario de prestaciones de salud del MSP	# dólares (USD del año corriente)	Continua
Costo total de exámenes de laboratorio	Cantidad expresada en unidades monetarias (dólares del año corriente) de los exámenes de imagen utilizados en la atención de las infecciones respiratorias altas.	Costo del total de exámenes de imagen	# dólares (USD del año corriente)	Continua

3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1 POBLACIÓN

En el presente estudio se ha tomado como referencia a una población de 2669 individuos de un año hasta los 18 años de edad que recibieron atención ambulatoria por infecciones respiratorias altas en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de 1 año hasta 18 años 11 meses 29 días de edad.
- Pacientes de ambos sexos
- Pacientes con infecciones respiratorias altas según CIE-10:
 - J00 Rinofaringitis aguda [resfriado común]
 - J01 Sinusitis aguda (incluye J1.0, J01.1, J01.2, J01.3, J01.4, J01.8, J01.9)
 - J02 faringitis aguda (incluye J02.0, J02.8, J02.9)
 - J03 amigdalitis aguda (incluye J03.0, J03.8, J03.9)
 - J04 laringitis y traqueítis aguda (incluye J04.0, J04.1, J04.2)
 - J05 laringitis obstructiva [crup] y epiglotitis aguda
 - J06 infecciones respiratorias agudas superiores de múltiples y no especificados en otra parte (incluye J06.0, J06.8, J06.9)
 - J10 Influenza debida a otros virus de la influenza identificados (incluye J10.1)
 - J11 Influenza debido a virus de la gripe no identificada (incluye J11.1)
 - H65 otitis media no Supurativa
 - H66 otitis media no especificada y la supurativa

Criterios de exclusión:

- Pacientes menores de 1 año de edad.
- Pacientes de 19 años o más años de edad.
- Pacientes con enfermedades respiratorias crónicas subyacentes.
- Pacientes con malformaciones congénitas o adquiridas del tracto respiratorio superior.

3.6.2 MUESTRA

Se realizó un muestreo de tipo probabilístico simple. Para el cálculo de la muestra se utilizó como universo las atenciones ambulatorias registradas en el 2017 de acuerdo al perfil de morbilidad ambulatoria oficial del Ministerio de Salud Pública del Ecuador disponible en:

<https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbilidadambulatoria2016/Principalescausasmorbilidad>.

Para el cálculo muestral se tomó la siguiente fórmula:

$$n = N * Z^2 * p * q / d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q$$

Donde N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, p = probabilidad de éxito, o proporción esperada, q = probabilidad de fracaso, d = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción). Se añadirá un 10% al cálculo para considerar posibles pérdidas.

Calculo muestral:

$$n = 2669 * 1,96^2 * 0,5 * 0,5 / 0,05^2 (2669 - 1) + 1,96^2 * 0,5 * 0,5$$

$$n = 2563,3076 / 7,6304$$

$$n = 336$$

$$n = 336 + 10\%$$

$$n = 370$$

3.7 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo para variables cualitativas a través de distribución de frecuencias, proporciones, razones y tasas; y de variables cuantitativas a través de medidas de tendencia central y de dispersión. Las medidas de consumo fueron analizadas en forma descriptiva. Se realizó pruebas estadísticas para determinar asociación entre variables categóricas a través de un análisis estratificado por medio de tablas de contingencia. Se utilizará SPSS v22 como software estadístico informático.

3.8 ASPECTOS BIOÉTICOS

Esta investigación se basa en una revisión de historias clínicas y de registros de medicamentos. Es preciso indicar que debido a que esta investigación se trata de un estudio de estimación de costos y el levantamiento de consumo de recursos requiere obtener la información a partir de las historias clínicas de las atenciones realizadas en la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública durante el año 2017, y por lo tanto no hay la necesidad de consentimiento informado.

Se mantendrá la confidencialidad de los datos extraídos de las fuentes y los mismos serán utilizados solamente para los fines propuestos en esta investigación; no se revelará datos relacionados a la identidad de los prescriptores, ni a la de los prescritos o pacientes. Se contará con la aprobación respectiva de la autoridad sanitaria del MSP responsable del lugar de ejecución de la investigación.

3.9 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.9.1 RECURSOS NECESARIOS

Recursos materiales:

- Equipos: computadora e impresora
- Software de análisis estadístico
- Materiales de oficina: hojas, lapicero/lápiz sacapuntas, grapadora
- Recursos de movilización
- Recursos de comunicación

Presupuesto: El presupuesto se ha estimado de acuerdo a la tabla siguiente:

Recursos	Valor
Equipos	\$ 1000
Internet	\$ 100
Software Licencia	\$ 400
Memoria externa USB	\$ 15
Materiales de oficina	\$ 50
Movilización (transporte, gasolina)	\$ 50
Comunicación (teléfono)	\$ 150
Total	\$ 1575

CAPÍTULO IV

4 RESULTADOS

En el presente estudio se tomó como referencia a un universo de 2669 registros de historias clínicas electrónicas de pacientes de un año hasta los 18 años de edad que recibieron atención ambulatoria por infecciones respiratorias altas en el primer nivel de atención en salud de la Unidad Operativa de Cotacollao del Ministerio de Salud Pública del Ecuador, de la Ciudad de Quito durante el año 2017.

4.2 Características de la muestra

La muestra estudiada fue de 380 historias clínicas electrónicas obtenidas de las atenciones ambulatorias registradas en el año 2017 de acuerdo al perfil de morbilidad ambulatoria oficial del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

En este estudio se tomó en cuenta las características tanto de los profesionales que brindaron la atención médica y de los pacientes que la recibieron cuyas características detalladas se encuentran en la tabla 2.

Tabla 2. Características de la muestra

Variable	n (%)		
Género del prescriptor			
Masculino	120 (31.6)		
Femenino	260 (68.4)		
Nivel de formación del prescriptor			
Médico General Rural	17 (4.5)		
Médico general asistencial	136 (35,8)		
Médico de Posgrado	3 (0,8)		
Médico Pediatra	212 (55.8)		
Médico Familiar	12 (3.2)		
Género del paciente			
Masculino	189 (49.7)		
Femenino	191 (50.3)		
Edad	\bar{x} (Sd)	Mínimo	Máximo
Prescriptor	41,04 (14,53)	24	65
Paciente	4.73 (4,3)	1	18

En relación a las características del prescriptor se encontró que la cantidad de prescriptores fue de 24 profesionales médicos de las diferentes especialidades, de las atenciones registradas obtuvimos que el 68.4 % (260/380) del personal médico que brindó la atención en salud fueron mujeres, con una media de edad es de 41 años (Sd 14.5). (ver tabla 2)

El nivel de formación profesional con el mayor porcentaje fue de 55,8% (212/380) correspondiente a los médicos pediatras y el 0.8% (3/380) de las atenciones fueron brindadas por el médico de posgrado. (ver tabla 2).

En relación a las características de los pacientes encontramos que el 50.3% (191/380) son mujeres, con una media de edad de 4.7 años (Sd 4.3). (ver tabla 2).

4.3 Registro de diagnósticos

Los diagnósticos más encontrados fueron el Resfriado común con el 47.6% (181/380), las infecciones respiratorias agudas superiores de sitios múltiples o no especificadas con el 16.6% (63/380) y con el 14.7% (56/380) las faringitis agudas, siendo menos diagnosticados el CRUP y las otitis medias supurativas y no supurativas. (ver tabla 3)

Los diagnósticos registrados según la formación profesional del médico indican que la mayoría de atenciones fueron realizadas por el médico pediatra correspondiendo al 55,7% (212/380) cuyos principales diagnósticos fueron el resfriado común con 40.1% (85/212), las Infecciones respiratorias altas no especificadas con el 26.4% (56/212) y la faringitis aguda con el 14.6% (31/212), seguido del médico general asistencial cuyas atenciones fueron del 35.8% (136/380) siendo los diagnósticos más registrados el resfriado común con el 55.9% (76/136), amigdalitis aguda con el 19.9% (27/136) y faringitis aguda con el 15.4% (21/136). (ver tabla 3).

Tabla 3. Registro de diagnósticos (CIE 10) según formación profesional del médico

Formación profesional del prescriptor	n (%)									Total de consultas
	J00	J01	J02	J03	J04	J05	J06	H65	H66	
Médico General Rural	13 (76.5)	0	3 (23.5)	0	0	0	1	0	0	17(4.5)
Médico General asistencial	76 (55.9)	4 (2.9)	21(15.4)	27(19.9)	1(0.74)	1(0.74)	3(2.2)	1(0.74)	2(1.5)	136(35.8)
Médico de Posgrado	1(33.3)	0	1(33.3)	1(33.3)	0	0	0	0	0	3(0.8)
Médico Pediatra	85(40.1)	21(9.91)	31 (14.6)	9(4.2)	6(2.8)	1(0.5)	56(26.4)	3(1.4)	0	212(55.7)
Médico Familiar	6(50.0)	0	0	3(25.0)	0	0	3(25.0)	0	0	12(3.2)
Total	181(47.6)	25(6.6)	56(14.7)	40(10.5)	7(1.8)	2(0.5)	63(16.6)	4(1.1)	2(0.5)	380 (100)

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.4 Identificación de consumo de recursos sanitarios directos

4.4.1 Cantidad de consultas realizadas

4.4.1.1 Primeras consultas

Los 380 registros de las atenciones que conforman la muestra corresponden a las primeras consultas, de las cuales el 55,7% (212/380) está representado por las atenciones realizadas por el médico pediatra, seguido por el médico general asistencial cuyas atenciones fueron del 35.8% (136/380). El resfriado común destaca por ser el diagnóstico con mayor número de primeras consultas con el 47.6% (181/380). (ver tabla 4).

Tabla 4. Primeras consultas según formación profesional y diagnóstico registrados

Variable	Primeras consultas n (%)
Formación profesional del médico	
Médico General Rural	17(4.5)
Médico General asistencial	136 (35.8)
Médico de Posgrado	3 (0.8)
Médico Pediatra	212 (55.7)
Médico Familiar	12 (3.2)
Total	380 (100)
Diagnósticos CIE 10	
J00	181(47.6)
J01	25 (6.6)
J02	56 (14.7)
J03	40 (10.5)
J04	7 (1.8)
J05	2 (0.5)
J06	63 (16.6)
H65	4 (1.1)
H66	2 (0.5)
Total	380 (100)

n: muestra. %: porcentaje

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.4.1.2 Consultas subsecuentes

Del total de atenciones realizadas (380), 87 pacientes recibieron consultas subsecuentes, las mismas que variaron desde 1 a 4 consultas llegando a un total de 125 atenciones subsecuentes.

La cantidad de pacientes que recibieron consultas subsecuentes fue del 22.9% (87/380) y el restante no tuvo ninguna consulta subsecuente correspondiente al 77.1% (293/380).

Del total de consultas subsecuentes el 47,2% (59/125) tuvo una consulta subsecuente, el 32% (40/125) tuvo dos, el 14.4% (18/125) tuvo 3 y el 6.4% (8/125) tuvo cuatro consultas subsecuentes. (ver tabla 5).

Tabla 5. Cantidad de consultas subsecuentes

Número de consulta subsecuente	Número de pacientes	Total consultas subsecuentes n (%)
1	59	59 (47.2)
2	20	40 (32.0)
3	6	18 (14.4)
4	2	8 (6.4)
Total	87	125 (100)

El profesional médico que registró mayor cantidad de consultas subsecuentes fue el médico pediatra con el 76% (95/125), seguido del médico general asistencial con el 22.4% (28/125). (ver tabla 6).

Los diagnósticos más registrados corresponden al resfriado común con el 28.8% (36/125) y a la Sinusitis aguda con el 20.8% (26/125). (ver tabla 6).

Tabla 6. Consultas subsecuentes según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico

Variable	Consultas subsecuentes n (%)
Formación profesional del médico	
Médico General Rural	1(0,8)
Médico General asistencial	28 (22,4)
Médico de Posgrado	0
Médico Pediatra	95(76,0)
Médico Familiar	1(0,8)
Total	125 (100)
Diagnósticos CIE 10	
J00	36 (28,8)
J01	26 (20,8)
J02	22 (17,6)
J03	4 (3,2)
J04	7 (5,6)
J05	4 (3,2)
J06	24 (19,2)
H65	2 (1,6)
H66	0 (0)
Total	125 (100)

n: muestra. %: porcentaje

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.4.2 Cantidad de medicamentos prescritos

Los medicamentos prescritos a los pacientes atendidos de la unidad de salud de Cotacollao en el año 2017 se obtuvo de los registros que reposan en las historias clínicas electrónicas y fue constatada su entrega mediante la revisión de registros electrónicos y en algunos casos en registros físicos.

4.4.2.1 Cantidad de anti infecciosos prescritos

Se encontraron 172 prescripciones antibióticas del total de los pacientes atendidos, lo que corresponde a una prevalencia de prescripción antibiótica en la muestra de 45,26%

(172/380). Sin embargo entre primeras consultas, consultas subsecuentes y combinaciones de antibióticos se consumieron 631 antibióticos en toda la muestra. La cantidad de medicamentos antibióticos más prescritos y entregados fueron la Amoxicilina/Ácido clavulánico en tabletas de 500mg/125 mg con el 34.7% (219/631) y la Amoxicilina polvo suspensión 250mg/5ml con el 24.88% (157/631). (ver tabla 7)

Tabla 7. Cantidad de anti infecciosos (antibióticos) prescritos

Antiinfecciosos	n (%)
Azitromicina tabletas 500 mg	53 (8.39)
Azitromicina jarabe 200 mg/5ml	9 (1.42)
Amoxicilina capsulas 500 mg	92 (14.58)
Amoxicilina polvo suspensión 250mg/5ml	157 (24.88)
Amoxicilina/Ácido clavulánico polvo para suspensión 250/62,5 mg/5ml	30 (4.75)
Amoxicilina/Ácido clavulánico tabletas 500/125 mg	219 (34.7)
Claritromicina tabletas 500 mg	17 (2.7)
Claritromicina jarabe 250 mg/5 ml	30 (4.75)
Cefalexina polvo suspensión 250mg/5ml	2 (0.31)
Tobramicina colirio 0.3%	8 (1.3)
Penicilina benzatínica 1200000 UI	14 (2.21)
Total:	631 (100)

n: muestra.

4.4.2.2 Cantidad de antiinflamatorios prescritos

Las tabletas de ibuprofeno 400 mg fueron los antiinflamatorios más prescritos y entregados con el 37.99% (372/979) y el Paracetamol 500 mg en tabletas con el 31.66% (310/979), en relación a los antiinflamatorios en jarabe los más prescritos fueron el Paracetamol jarabe de 120 mg/5ml con el 12.25% (120/979) y el Ibuprofeno jarabe 200mg/5ml con el 10.62% (104/979). (ver tabla 8).

Tabla 8. Cantidad de antiinflamatorios prescritos

Antiinflamatorios	n (%)
Diclofenaco 75 mg ampolla	5 (0.51)
Ibuprofeno 400 mg tableta	372 (37.99)
Ibuprofeno 200mg/5ml jarabe	104 (10.62)
Paracetamol 500 mg tabletas	310 (31.66)
Paracetamol 100 mg/ml gotas	42 (4.29)
Paracetamol 120 mg/5ml jarabe	120 (12.25)
Paracetamol 160 mg/5ml jarabe	26 (2.65)
Total:	979 (100)

4.4.2.3 Cantidad de antihistamínicos prescritos

El antihistamínico más prescrito fue la Loratadina 5 mg/5ml jarabe con el 58.3% (63/108). (ver tabla 9)

Tabla 9. Cantidad de antihistamínicos prescritos

Antihistamínicos	n (%)
Loratadina 10 mg tabletas	44 (40.7)
Loratadina 5 mg/5ml jarabe	63 (58.3)
Cetirizina 5mg/5ml jarabe	1 (0.92)
Total:	108 (100)

4.4.2.4 Cantidad de mucolíticos/antitusígenos prescritos

En esta categoría de medicamentos destaca el Ambroxol gotas 15mg/2ml con el 78.9% (30/38). (ver tabla 10)

Tabla. 10. Cantidad de mucolíticos/antitusígenos prescritos

Mucolíticos/ antitusígenos	n (%)
Ambroxol jarabe 15mg/5ml	6 (15.3)
Ambroxol gotas 15mg/2ml	30 (76.9)
Abrilar	1 (2.6)
Loratadina/ambroxol jarabe	1 (2.6)
N- acetil cisteína ampolla	1 (2.6)
Total:	39 (100)

4.4.2.5 Cantidad de otros medicamentos prescritos

En el listado de otros medicamentos prescritos para infecciones de vías respiratorias altas figuran corticoides, broncodilatadores, incluso medicamentos que no corresponden a tratamientos para este tipo de enfermedades como son los antiparasitarios, antifúngico vaginal, el óxido de zinc tópico o los anti infecciosos oftálmicos, sin embargo dentro de este grupo de medicamentos destaca con el 26.66% (20/75) los sobres de sales de rehidratación oral, y con el 13.33% (10/75) constan medicamentos corticoides tanto en jarabe como para uso parenteral. (ver tabla 11).

Tabla 11. Cantidad de otros medicamentos prescritos

Otros	n (%)
Prednisona jarabe 20mg/5ml	10 (13.33)
Betametasona 4mg/ml ampolla	10 (13.33)
Dexametasona 4mg/ml ampolla	1 (1.33)
Salbutamol aerosol 100mcg/dosis atomización	9 (12.0)
Salbutamol atomizador inhalación 5mg/ml	2 (2.66)
SRO sobres	20 (26.66)
Suero fisiológico frasco	8 (10.66)
Bromchovaxon capsulas infantiles	10 (13.33)
Kid cal	1 (1.33)
Clotrimazol crema vaginal 2%	1 (1.33)
Tinidazol 1 g tableta	2 (2.66)
Óxido de zinc crema tópica	1 (1.33)
Total:	75 (100)

4.4.3 Cantidad de exámenes complementarios realizados

4.4.3.1 Cantidad de exámenes de laboratorio realizados

Según registros de historias clínicas a 51 pacientes se solicitó exámenes de laboratorio con un total de 98 exámenes de laboratorio realizados, siendo la biometría hemática el más realizado con el 43,9% (43/98), este examen fue el más solicitado por el médico pediatra con el 41.9% (31/74) en relación a todos los exámenes de laboratorio registrados en las diferentes historias clínicas (ver tabla 12). También se observó que el diagnóstico más relacionado con la solicitud de dicho examen fue el resfriado común representado por el 42,2% (19/45). (ver tabla 12).

**Tabla 12. Cantidad de exámenes de laboratorio realizados según
diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico**

Exámenes de laboratorio Variable	BH n (%)	EMO n (%)	GGF n (%)	COPRO n (%)	COPRO X 3 n (%)	Total exámenes n (%)
Formación del prescriptor						
Médico General Rural	4 (57,1)	1 (14,3)	0	1 (14,3)	1 (14,3)	7 (7,14)
Médico General asistencial	6 (42,85)	5 (35,71)	0	1 (7,14)	2 (14,3)	14 (14,28)
Médico de Posgrado	0	0	0	0	0	0
Médico Pediatra	31 (41,9)	20 (27,02)	3 (4,05)	7 (9,46)	13 (17,57)	74 (75,51)
Médico Familiar	2 (66,7)	1 (33,3)	0	0	0	3 (3,07)
Total	43 (43,9)	27 (27,55)	3 (3,06)	9 (9,18)	16 (16,32)	98 (100)
Diagnóstico (CIE 10)						
J00	19 (42,2)	11 (24,4)	1 (2,2)	4 (8,9)	10 (22,2)	45 (45,9)
J01	2 (66,7)	0	0	0	1 (33,3)	3 (3,1)
J02	9 (34,6)	9 (34,6)	2 (7,7)	3 (11,5)	3 (11,5)	26 (26,5)
J03	2 (50,0)	2 (50,0)	0	0	0	4 (4,1)
J04	1 (100)	0	0	0	0	1 (1,02)
J05	1 (100)	0	0	0	0	1 (1,02)
J06	8 (47,0)	5 (29,4)	0	2 (11,8)	2 (11,8)	17 (17,34)
H65	1 (100)	0	0	0	0	1 (1,02)
H66	0	0	0	0	0	0
Total	43 (43,9)	27 (27,55)	3 (3,06)	9 (9,18)	16 (16,32)	98 (100)

n: muestra. %: porcentaje.

BH: Biometría hemática. EMO: Elemental y microscópico de orina. GGF: gram y gota fresca (orina). COPRO:

coprológico/coproparasitario (heces). COPRO X3: coprológico/coproparasitario (heces) seriado por 3 tomas de muestra.

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06

IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.4.3.2 Cantidad de exámenes de imagen realizados

Este tipo de exámenes se solicitó a 12 pacientes, con un total de 21 exámenes de imagen realizados, siendo la radiografía de senos paranasales la que más se solicitó con el 47,62% (10/21), este examen fue el más indicado por el médico pediatra en el 47,4% (9/19) en relación a todos los exámenes de imagen registrados y al resto de profesionales. También se observó que el diagnóstico más relacionado con la solicitud de dicho examen fue la Sinusitis aguda representado por el 50% (7/14). (ver tabla 13).

Tabla 13. Cantidad de exámenes de imagen realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico

Exámenes de imagen Variable	RX. CAVUM n (%)	RX. SP n (%)	RX. TORAX n (%)	Total n (%)
Formación del prescriptor				
Médico General Rural	0	0	0	0
Médico General asistencial	0	1 (50,0)	1 (50,0)	2 (9,52)
Médico de Posgrado	0	0	0	0
Médico Pediatra	9 (47,4)	9 (47,4)	1 (5,2)	19 (90,48)
Médico Familiar	0	0	0	0
Total	9 (42,85)	10 (47,62)	2 (9,52)	21 (100)
Diagnóstico (CIE 10)				
J00	0	0	0	0
J01	6 (42,85)	7 (50,0)	1 (7,14)	14 (66,67)
J02	1 (50,0)	1 (50,0)	0	2 (9,52)
J03	0	0	0	0
J04	0	0	0	0
J05	0	0	1 (100)	1(4,76)
J06	2 (50,0)	2 (50,0)	0	4 (19,04)
H65	0	0	0	0
H66	0	0	0	0
Total	9 (42,85)	10 (47,62)	2 (9,52)	21 (100)

n: muestra. %: porcentaje.

RX. CAVUM: radiografía de cávum. RX. SP: radiografía de senos paranasales. RX. TORAX: radiografía estándar de tórax. J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.4.4 Cantidad de procedimientos terapéuticos realizados

El único procedimiento terapéutico registrado son las terapias inhalatorias conocidas con nebulizaciones, en la tabla 14 se puede observar que el 100% (14/14) de estos procedimientos los solicitó el médico general asistencial, sin embargo los diagnósticos que destacan en los pacientes prescritos con esta terapia son en casos de faringitis aguda con el 50% (7/14) seguida del CRUP con el 28.5% (4/14). (ver tabla 14).

Tabla 14. Cantidad de procedimientos terapéuticos realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico

Procedimientos terapéuticos Variable	Terapia inhalatoria n (%)
Formación del prescriptor	
Médico General Rural	0
Médico General asistencial	14 (100)
Médico de Posgrado	0
Médico Pediatra	0
Médico Familiar	0
Total	14 (100)
Diagnóstico (CIE 10)	
J00	0
J01	0
J02	7 (50)
J03	0
J04	0
J05	4 (28.5)
J06	3 (21.5)
H65	0
H66	0
Total	14 (100)

n: muestra. %: porcentaje.

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.5 Costos de los recursos sanitarios directos

Los costos de los recursos sanitarios directos de las atenciones registradas se pueden revisar en la tabla 1 con su respectiva referencia. (ver tabla 1).

4.5.1 Costo de las primeras consultas

La consulta médica por primera atención según el tarifario de prestaciones para el sistema nacional de salud tiene un costo de \$ 14 y considerando la muestra de 380 pacientes, corresponde a un costo de \$ 5320, siendo así que el mayor costo está

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

concentrado en las atenciones dadas por el médico pediatra representado por el 55,79% (212/380) del costo total de primeras consultas es decir \$ 2968, también figuran las consultas realizadas por el médico asistencial con un 35,78% (136/380) con un costo de \$ 1904. Se registra un 47.63% (181/380) de primeras consultas por resfriado común con un costo de \$ 2534 total por primeras consultas. (ver tabla 15).

Tabla 15. Costo de primeras consultas según la formación profesional del médico y los diagnósticos registrados.

Variable Formación profesional del médico	Primeras consultas	Costo consulta (\$)	Costo Total (\$)	Porcentaje del costo de primera consulta (%)
Médico General Rural	17	14,0	238,0	4,5
Médico General asistencial	136	14,0	1904,0	35,78
Médico de Posgrado	3	14,0	42,0	0,78
Médico Pediatra	212	14,0	2968,0	55,79
Médico Familiar	12	14,0	168,0	3,15
Total	380	14,0	5320,00	100
Diagnósticos CIE 10				
J00	181	14,0	2534,0	47,63
J01	25	14,0	350,0	6,57
J02	56	14,0	784,0	14,73
J03	40	14,0	560,0	10,52
J04	7	14,0	98,0	1,84
J05	2	14,0	28,0	0,53
J06	63	14,0	882,0	16,57
H65	4	14,0	56,0	1,05
H66	2	14,0	28,0	0,53
Total	380	14,0	5320,00	100

n: muestra. %: porcentaje.

\$ dólares americanos. J00 Resfriado común.

J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.5.2 Costo de consultas subsecuentes

El costo de todas las consultas subsecuentes registradas en 87 historias clínicas de las 380 que representan a la muestra fue de \$875, de este costo el 76% fue atendido por el médico pediatra correspondiente a \$ 665, el diagnóstico que represento mayor costo en este tipo de consultas fue el resfriado común con un gasto de \$252. (ver tabla 16).

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

**Tabla 16. Costo de consultas subsecuentes según
diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico**

Variable	Consultas subsecuentes	Costo consulta subsecuente (\$)	Costo Total (\$)	Porcentaje del costo de consultas subsecuentes (%)
Formación profesional del médico				
Médico General Rural	1	7,0	7,0	0,8
Médico General asistencial	28	7,0	196,0	22,4
Médico de Posgrado	0	7,0	0	0
Médico Pediatra	95	7,0	665,0	76,0
Médico Familiar	1	7,0	7,0	0,8
Total	125	7,0	875,0	100
Diagnósticos CIE 10				
J00	36	7,0	252,0	28,8
J01	26	7,0	182,0	20,8
J02	22	7,0	154,0	17,6
J03	4	7,0	28,0	3,2
J04	7	7,0	49,0	5,6
J05	4	7,0	28,0	3,2
J06	24	7,0	168,0	19,2
H65	2	7,0	14,0	1,6
H66	0	7,0	0	0
Total	125	7,0	875,0	125 (100)

n: muestra. %: porcentaje.

\$ dólares americanos. J00 Resfriado común.

J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.5.3 Costo de medicamentos prescritos

En la tabla 17 se puede observar que el mayor costo de medicamentos es por la prescripción de antibióticos con un 58.9% (\$640.49/ \$1086.65) (ver tabla 17)

Tabla 17. Costo de medicamentos prescritos

Costos de medicamentos	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total según el costo de los medicamentos prescritos (%)
Costo total antibióticos	640,49	58,94
Costo total anti - inflamatorios	174,39	16,04
Costo total mucolíticos/ antitusígenos	74,58	6,86
Costo total anti - histamínicos	26,03	2,39
Costo total otros medicamentos	171,16	15,75
Costo total todos los medicamentos	1086,65	100

\$ dólares americanos

4.5.3.1 Costo de anti infecciosos prescritos

El costo de medicamentos antibióticos es de \$640,49, siendo los antibióticos más costosos la Amoxicilina polvo suspensión 250mg/5ml seguida de la Claritromicina jarabe 250 mg/5ml representando un costo de \$348,54 y de \$168.6 respectivamente. (ver tabla 18)

Tabla 18. Costo de anti infecciosos (antibióticos) prescritos

Antiinfecciosos	Cantidad medicamentos	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total (%)
Azitromicina tabletas 500 mg	53	0,09	4.77	0.74
Azitromicina jarabe 200 mg/5ml	9	0,44	3.96	0.62
Amoxicilina capsulas 500 mg	92	0,05	4.6	0.72
Amoxicilina polvo suspensión 250mg/5ml	157	2,22	348.54	54.42
Amoxicilina/Ácido clavulánico polvo para suspensión 250/62,5 mg/5ml	30	1,35	40.5	6.32
Amoxicilina/Ácido clavulánico tabletas 500/125 mg	219	0,079	17.30	2.70
Claritromicina tabletas 500 mg	17	0,31	5.27	0.82
Claritromicina jarabe 250 mg/5 ml	30	5,62	168.6	26.32
Cefalexina polvo suspensión 250mg/5ml	2	0,45	0.9	0.14
Tobramicina colirio 0.3%	8	5,46	43.69	6.82
Penicilina benzatínica 1200000 UI	14	0,169	2.366	0.37
Total:	631 (100)		640.49	100

n: muestra. %: porcentaje

4.5.3.2 Costo de antiinflamatorios prescritos

El Ibuprofeno jarabe 200mg/5ml representa el mayor costo referente a antiinflamatorios cuyo valor fue de \$ 111.28 (63.8%) de costo total de estos medicamentos cuyo monto fue de \$174,40. (ver tabla 19).

Tabla 19. Costo de antiinflamatorios prescritos

Antiinflamatorios	Cantidad medicamentos	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total (%)
Diclofenaco 75 mg ampolla	5	0,26	1.30	0.74
Ibuprofeno 400 mg tableta	372	0,0121	4.50	2.58
Ibuprofeno 200mg/5ml jarabe	104	1,07	111.28	63.8
Paracetamol 500 mg tabletas	310	0,0188	5.828	3.34
Paracetamol 100 mg/ml gotas	42	0,22	9.24	5.29
Paracetamol 120 mg/5ml jarabe	120	0,207	24.84	14.24
Paracetamol 160 mg/5ml jarabe	26	0,67	17.42	9.98
Total:	979 (100)		174.40	100

4.5.3.3 Costo de antihistamínicos prescritos

El costo de medicamentos antihistamínicos es de \$26.03 siendo el que generó mayor costo fue la Loratadina 5 mg/5ml jarabe con un valor de \$ 18.9. (ver tabla 20)

Tabla 20. Costo de antihistamínicos prescritos

Antihistamínicos	Cantidad medicamentos	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total (%)
Loratadina 10 mg tabletas	44	0,035	1.54	5.9
Loratadina 5 mg/5ml jarabe	63	0,3	18.90	72.6
Cetirizina 5mg/5ml jarabe	1	5.59	5.59	21.47
Total:	108		26.03	100

4.5.3.4 Costo de mucolíticos/antitusígenos prescritos

En la tabla se puede observar que el Ambroxol gotas 15mg/2ml fue el que represento mayor costo con un valor de \$ 42.00 considerando que el costo total es de \$ 74.58 (ver tabla 21)

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Tabla. 21. Costo de mucolíticos/antitusígenos prescritos

Mucolíticos/ antitusígenos	Cantidad medicamentos	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total (%)
Ambroxol jarabe 15mg/5ml	6	2,73	16.38	21.96
Ambroxol gotas 15mg/2ml	30	1,4	42,00	56.31
Abrilar	1	5.99	5.99	8.03
Loratadina/ambroxol jarabe	1	8,24	8.24	11.04
N- acetil cisteína ampolla	1	1.97	1.97	2.64
Total:	39		74.58	100

4.5.3.5 Costo de otros medicamentos prescritos

En la categoría de otros medicamentos se encuentra la Prednisona jarabe 20mg/5ml con el mayor costo correspondiente a \$99.3 (58%) de un costo total de \$171.16. (ver tabla 22)

Tabla 22. Costo de otros medicamentos prescritos

Otros	Cantidad medicamentos	Costo unitario (\$)	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total (%)
Prednisona jarabe 20mg/5ml	10	9,93	99.3	58.01
Betametasona 4mg/ml ampolla	9	0,13	1.17	0.68
Dexametasona 4mg/ml ampolla	1	0.31	0.31	0.18
Salbutamol aerosol 100mcg/dosis atomización	9	1,05	9.45	5.52
Salbutamol atomizador inhalación 5mg/ml	2	5	10	5.84
Suero de Rehidratación Oral sobres	20	0,42	8.4	4.90
Suero fisiológico frasco	8	1,61	12.88	7.4
Bromchovaxon capsulas infantiles	10	0,88	8.8	5.14
Kid cal	1	17,23	17.23	10.07
Clotrimazol crema vaginal2%	1	0,40	0.40	0.23
Tinidazol 1 g tableta	2	0,042	0.084	0.05
Óxido de zinc crema tópica	2	1,57	3.14	1.83
Total:	75 (100)		171.16	(100%)

4.5.4 Costo de exámenes complementarios realizados

4.5.4.1 Costo de exámenes de laboratorio realizados

El costo total de exámenes de laboratorio fue de \$ 48.26, siendo la biometría hemática el examen más solicitado con un costo de \$ 18.06 seguido del elemental y microscópico de orina con un costo de \$ 12.69. (ver tabla 23).

Tabla 23. Costo de exámenes de laboratorio realizados según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico

Exámenes de laboratorio Variable	BH		EMO		GGF		COPRO		COPRO X 3		Total exámenes Costo (\$)	Porcentaje del costo total (%)
	#	Costo (\$)	#	Costo (\$)	#	Costo (\$)	#	Costo (\$)	#	Costo (\$)		
Formación del prescriptor												
Médico General Rural	4	1,68	1	0,47	0	0	1	0,45	1	0,80	3,4	7,04
Médico General asistencial	6	2,52	5	2,35	0	0	1	0,45	2	1,60	6,92	14,33
Médico de Posgrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Médico Pediatra	31	13,02	20	9,4	3	0,66	7	3,15	13	10,4	36,63	75,90
Médico Familiar	2	0,84	1	0,47	0	0	0	0	0	0	1,31	2,71
Total	43	18,06	27	12,69	3	0,66	9	4,05	16	12,8	48,26	100
Diagnóstico (CIE 10)												
J00	19	7,98	11	5,17	1	0,22	4	1,8	10	8,0	23,17	45,9
J01	2	0,84	0	0	0	0,22	0	0	1	0,8	1,86	3,1
J02	9	3,78	9	4,23	2	0,44	3	1,35	3	2,4	12,2	26,5
J03	2	0,84	2	0,94	0	0	0	0	0	0	1,78	4,1
J04	1	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0,42	1,02
J05	1	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0,42	1,02
J06	8	3,36	5	2,35	0	0	2	0,9	2	1,6	9,99	17,34
H65	1	0,42	0	0	0	0	0	0	0	0	0,42	1,02
H66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	43	18,06	27	12,69	3	0,66	9	4,05	16	12,8	48,26	100

%: porcentaje. \$: dólares americanos

BH: Biometría hemática. EMO: Elemental y microscópico de orina. GGF: gram y gota fresca (orina). COPRO:

coprológico/coproparasitario (heces). COPRO X3: coprológico/coproparasitario (heces) seriado por 3 tomas de muestra.

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06

IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.5.4.2 Costo de exámenes de imagen realizados

Se realizó 21 exámenes de imagen con un costo de \$60.56 siendo el médico pediatra quien solicita mayor cantidad de exámenes de imagen representando un costo total de exámenes de \$ 55.29, figura la radiografía de senos paranasales como la que más se solicitó con un costo de \$29.34. El diagnóstico en donde se registran la mayor cantidad de exámenes es en Sinusitis aguda con un costo de \$40.79 (ver tabla 24).

Tabla 24. Costo de exámenes de imagen realizados según

Diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico

Exámenes de imagen Variable	RX. CAVUM		RX. SP		RX. TORAX		Total exámenes Costo (\$)	Porcentaje del costo total (%)
	#	Costo (\$)	#	Costo (\$)	#	Costo (\$)		
Formación del prescriptor								
Médico General Rural	0	0	0	0	0	0	0	0
Médico General asistencial	0	0	1	3,26	1	2,01	5,27	8,70
Médico de Posgrado	0	0	0	0	0	0	0	0
Médico Pediatra	9	23,94	9	29,34	1	2,01	55,29	91,3
Médico Familiar	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	23,94	10	32,6	2	4,02	60,56	100
Diagnóstico (CIE 10)								
J00	0	0	0	0	0	0	0	0
J01	6	15,96	7	22,82	1	2,01	40,79	67,35
J02	1	2,66	1	3,26	0	0	5,92	9,77
J03	0	0	0	0	0	0	0	0
J04	0	0	0	0	0	0	0	0
J05	0	0	0	0	1	2,01	2,01	3,31
J06	2	5,32	2	6,52	0	0	11,84	19,55
H65	0	0	0	0	0	0	0	0
H66	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	23,94	10	32,6	2	4,02	60,56	100

#: porcentaje. \$: dólares americanos

RX. CAVUM: radiografía de cávum. RX. SP.: radiografía de senos paranasales. RX. TORAX: radiografía estándar de tórax.

J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06

IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.5.5 Costo de procedimientos terapéuticos realizados

El costo total de procedimientos es de \$10.78 siendo las terapias inhalatorias las terapias únicas registradas, estos procedimientos fueron solicitados únicamente por el médico general asistencial, sin embargo los diagnósticos que destacan en relación con esta terapia son en casos de faringitis aguda con un costo de \$ 5.39. (ver tabla 25).

Tabla 25. Costos de procedimientos terapéuticos según diagnósticos (CIE 10) y formación profesional del médico

Procedimientos terapéuticos Variable	Terapia inhalatoria		
	Realizadas	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total (%)
Formación del prescriptor			
Médico General Rural	0	0	0
Médico General asistencial	14	10,78	100
Médico de Posgrado	0	0	0
Médico Pediatra	0	0	0
Médico Familiar	0	0	0
Total	14	10,78	100
Diagnóstico (CIE 10)			
J00	0	0	0
J01	0	0	0
J02	7	5,39	50,0
J03	0	0	0
J04	0	0	0
J05	4	3,08	28,57
J06	3	2,31	21,42
H65	0	0	0
H66	0	0	0
Total	14	10,78	100

#: cantidad de exámenes realizados. \$: dólares americanos.

Terapia inhalatoria: nebulización (\$0,77). J00 Resfriado común. J01 Sinusitis aguda. J02 Faringitis aguda. J03 Amigdalitis aguda. J04 Laringitis aguda. J05 crup. J06 IRAS no especificada. H65 Otitis media no supurativa. H66 Otitis media supurativa.

4.6 Costos totales de los recursos sanitarios directos

El costo de antibióticos para el tratamiento de las infecciones respiratorias fue de 640,59 dólares americanos, representando el 8,65% del costo total por enfermedad siendo el porcentaje más alto en relación a los demás medicamentos prescritos. En relación al

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

costo total de medicamentos el mismo que fue de \$ 1086.65, cuyo porcentaje más alto corresponde al costo de antibióticos con el 58,94% seguido del costo de antiinflamatorios con el 16,04%. (ver tabla 17)

Los costos totales de los recursos sanitarios directos se describen en la tabla 26, sin embargo destaca el costo total de las infecciones agudas de vías respiratorias superiores cuya suma en el año 2017 es de \$7402,80.

El costo total de la primera consulta es de \$5320 y la subsecuente de 875 dólares americanos. (ver tabla 26)

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
POSTGRADO DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITARIA**

Tabla 26. Costo total de recursos sanitarios en relación al costo total por enfermedad.

Recursos sanitarios directos	Cantidad	Pacientes #	Costo promedio (\$) (Sd)	Costo mínimo (\$)	Costo máximo (\$)	Costo total (\$)	Porcentaje del costo total de IRAS (%)
Costo total Antibióticos	631	172	3.72 (3.10)	0.17	17.74	640,49	8,65
Costo total Anti –inflamatorios	979	282	0.62 (0.6)	0.07	7.7	174,39	2,35
Costo total Mucolíticos/ antitusígenos	39	39	1.91 (1.34)	1.4	8.24	74,58	1,01
Costo total anti –histamínicos	108	69	0.38 (0.64)	0.18	5.59	26,03	0,35
Costo total otros medicamentos	75	38	4.5 (4.96)	0.08	19.9	171,16	2,31
Costo total todos los medicamentos	1832	363	2.99 (3.68)	0.10	20.01	1086,65	14,68
Costo total procedimientos terapéuticos	14	14	2.69 (0.44)	2.31	3.08	10,78	0,15
Costo exámenes laboratorio	98	49	0.95 (0.52)	0.42	1.69	48,26	0,63
Costo exámenes imagen	21	12	5.05 (1.48)	2.01	5.92	60,56	0,82
Costo atención sin costo consultas	369	369	3.27 (4.12)	0.10	25.62	1206,20	16,3
Costo total primera consulta	380	380	14.0 (0)	14.0	14.0	5320,00	71,9
Costo total consulta subsecuente	125	87	10.06 (5.09)	7.0	28.0	875,00	11,82
Costo total IRAS	380	380	19.5 (7.7)	14.0	62.4	7402,80	100

IRAS: Infecciones respiratorias autolimitadas, \$ dólares americanos

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

Nuestro estudio tuvo la finalidad de estimar los costos directos de la atención médica de IRAS en el primer nivel de atención sanitaria en individuos de 1 a 18 años de edad. Un total de 380 registros de historias clínicas electrónicas fueron incluidos en el estudio para obtener una muestra representativa. Nuestra muestra fue mayor comparada con un estudio de Reino Unido (Hollinghurst, Gorst, Fahey, & Hay, 2008), el cual realizó la estimación de costos en una población pediátrica de 121 participantes. En nuestra muestra la edad media de los participantes fue 4,73 años (DS 4,3), y casi la mitad de los casos (52,6%) fueron participantes de hasta 3 años de edad, datos muy similares al estudio de Reino Unido donde la mayor parte de los participantes (73%) fueron menores de 3 años. Nuestro estudio incluyó un número casi de la mitad hombres y mujeres (49,7% vs 50,3%), este dato es similar al estudio de Reino Unido (56% vs 51%). Con respecto a los diagnósticos en el estudio de Reino Unido el diagnóstico predominante fue en términos generales infecciones de tracto respiratorio superior en un 64%, ya que este estudio incluyó diagnósticos de infección del tracto inferior, bronquitis, bronquiolitis, broncoespasmo y otros; nuestro estudio se enfocó directamente en infecciones respiratorias altas y el 47,6% de los diagnósticos codificados por CIE-10 fue J00 o rinoфарингитис aguda. El estudio de Reino Unido incluyó atenciones por médicos generales en un 95% de los casos, 5% fue realizado por personal de enfermería; en nuestro estudio, todas las atenciones fueron realizadas por médicos, pero el 55,8% de los diagnósticos fueron realizados por médicos pediatras, mientras que el 41,05% fue

realizado por médicos generales y apenas un 3,2% por médicos familiares. En términos generales el estudio de Reino Unido es muy similar a nuestro estudio.

Nuestro estudio realizó una estimación de los costos de la atención sanitaria de las IRAS a través de la identificación de las enfermedades por medio de la CIE-10, similar a un estudio realizado en Colombia (Lara-Oliveros, Diana, Franco, & Daza, 2016), sin embargo este estudio incluyó infecciones respiratorias bajas también, y una temporalidad de 5 años de estudio.

5.1. Análisis del consumo de recursos

Un total de 380 atenciones con su respectivo seguimiento fueron evaluadas en nuestro estudio. La tasa de prevalencia de las consultas subsecuentes fue del 22.9% (87/380), mientras que el restante no tuvo ninguna consulta subsecuente correspondiente al 77.1% (293/380), esto refleja un total de 467 visitas médicas realizadas. En un estudio realizado en la India (Peasah et al., 2015) evidenciaron que entre los pacientes ambulatorios, el 22% (233/1056) no tenían consultas médicas previas a sus visitas ambulatorias, y el 30% (317/1056) tuvieron consultas médicas antes de la visita. Además, el 23% (247/1056) de los pacientes ambulatorios tuvieron visitas de seguimiento después de la visita ambulatoria actual, siendo estos datos similares a nuestro estudio. La prevalencia de prescripciones de medicamentos en general fue del 95.5% del total de la muestra en el contexto de que el 69.4% de la muestra corresponde a pacientes menores de 5 años de edad, las prescripciones más realizadas están en relación al uso de antibióticos y antiinflamatorios.

El uso de antibióticos en nuestro estudio fue de 45,26% (172/380), datos muy similares al estudio de Reino Unido (Hollinghurst et al., 2008), donde el 53% de los casos fueron

prescritos antibióticos, lo que evidencia que la tasa de prescripción antibiótica en IRAS es similar, y en un estudio en EEUU (A. Mark Fendrick et al., 2003) evidenció que la tasa de prescripción fue de 40% en adultos y 60% en niños con IRA. Esto datos también son similares a estudios regionales, como el de Córdoba (Cordoba et al., 2017), donde la prescripción antibiótica en IRAS es del 35% en Argentina, 40% en Bolivia, 24% en Paraguay y 27% en Uruguay. Un estudio realizado en Ecuador (Sánchez Choez, Armijos Acurio, et al., 2018). demostró una prescripción antibiótica algo más baja, del 37.5% de la población, pero incluyó pacientes niños y adultos, aunque al realizar un cálculo de la prescripción antibiótica en niños en este estudio la prescripción antibiótica en IRAS fue del 36,91%, menor a la encontrada en nuestro estudio exclusivo en población pediátrica, lo cual podría indicar un uso excesivo de antibióticos.

Dentro de las prescripciones de medicamentos también figuran los antiinflamatorios, antihistamínicos, mucolíticos/antitusígenos y otros medicamentos entre los que se encontraron corticoides, broncodilatadores, incluso medicamentos que no corresponden a tratamientos para este tipo de patologías como son los antiparasitarios, antifúngico vaginal, el óxido de zinc tópico o los anti infecciosos oftálmicos. En una revisión Cochrane (Smith et al., 2014) se reconoce que los fármacos más empleados para el tratamiento sintomático de las IRAS en la infancia son antitusígenos, mucolíticos y expectorantes, antihistamínicos y descongestionantes, que incluyó 26 ensayos clínicos, 8 de ellos en niños (n = 616), concluyó que no hay evidencia a favor ni en contra de la efectividad de estos fármacos en el control de la tos asociada a IRAS. En el estudio (Peasah et al., 2015) al 81% de los pacientes se les prescribió un antihistamínico, en un 81% un antiinflamatorio/analgésico y al 21% se les prescribió un mucolítico o un

expectorante, a diferencia que en nuestro estudio se evidenció que solo el 28,42% recibió un antihistamínico, el 74% de los pacientes recibieron un antiinflamatorio/analgésico, mientras que el 10,26% un mucolítico/antitusígeno, esto puede deberse a la variabilidad de la práctica clínica en contextos culturales diferentes.

Dentro de los exámenes complementarios, los exámenes de laboratorio más realizados fueron la biometría hemática, resultando ser más solicitada por el médico pediatra cuyo diagnóstico más relacionado con su solicitud fue en los casos de resfriado común, es importante señalar que se solicitaron otros exámenes como elemental de orina (EMO), gram de gota fresca, coproparasitario y el coproparasitario seriado en el contexto de una infección respiratoria aguda de vías altas. En un estudio realizado en la India (Peasah et al., 2015) se evidenció que durante la visita ambulatoria muy pocos pacientes se sometieron a estudios de laboratorio o radiológicos entre el 1-15%. En nuestro estudio los exámenes de laboratorio representaron el 13.4% (51/380) y los exámenes de imagen representaron el 3.1% (12/380) siendo estos datos similares al estudio citado y a un estudio realizado en 13 países europeos donde la realización de investigaciones complementarias fue relativamente baja (Oppong et al., 2011).

5.2. Análisis de los costos

Nuestro estudio buscó proporcionar una visión general integral del costo directo de las atenciones por infecciones respiratorias altas a nivel ambulatorio en una población entre 1 y 18 años de edad.

En nuestro estudio el costo promedio de la atención total por enfermedad fue de \$19,5 (IC95% 18,71 a 20,25), al comparar este resultado con el estudio de EE.UU (A. Mark

Fendrick et al., 2003) determinaron que el costo por episodio de infección respiratoria viral fue de \$ 8,31 (rango, \$5.58- \$11.04) para los individuos que compraron un producto de venta libre, esta estimación se basa en los costos de medicamentos de marca, mientras que la estimación del costo bajo (\$ 5.58, con una reducción del 33%) refleja el costo de productos similares comprados como genéricos, siendo 2 veces aún más bajos que los encontrados en este estudio. Nuestros datos contrastan con el estudio realizado en Reino Unido (Hollinghurst, Gorst, Fahey, & Hay, 2008), donde el costo promedio por episodio de IRA fue de 14,77 libras esterlinas para el año 2008 (valores corrientes), un equivalente de aproximadamente 19,08 dólares americanos según conversión al año 2019, esto significa que el costo es superior al nuestro si se realizara una conversión a valores actuales. En un estudio realizado en la India (Peasah et al., 2015) sobre costos de las IRAS en pacientes ambulatorios, en todos los grupos etarios durante un año, el costo directo total de un episodio de IRA en el sector público fue de 4 - 6 dólares americanos y de 3 - 10 dólares americanos para instituciones privadas, siendo en nuestro país entre 4 a 15 veces mayor, considerando que ambos países están en vía de desarrollo, no obstante se realiza esta apreciación en valores corrientes. En nuestro estudio podemos estimar que al extrapolar al universo atendido en el año 2017 de 2669 pacientes entre 1 a 18 años de edad el costo total por IRAS sería de 51.992,12 dólares (IC95% 49.936,99 a 54.047,27).

En relación al costo de medicamentos se obtuvo que el mayor costo es por la prescripción de antibióticos con un 58.9% (\$640.49/ \$1086.65), y considerando que únicamente el 20% o menos deben ser tratadas con antimicrobianos, se estima que un 38.9% del costo de medicamentos estaría considerado como gasto innecesario, es decir \$422,70, lo cual al extrapolar para el universo de la población corresponde a \$2968,91

de gasto innecesario durante el año 2017 en la unidad de salud de Cotacollao. En un estudio realizado en Malasia (Almeman et al., 2014) hacen referencia que es esencial entender las cifras globales de gasto de antibióticos en los costos directos para poder evaluar y estimar la magnitud del ahorro de costes posible. A pesar de etiología viral predominante, de 50 a 75% de los pacientes de manera inapropiada se prescriben antibióticos a nivel mundial.

Hay que recalcar que dentro de la solicitud de exámenes complementarios la mayoría de los mismos fueron erróneamente direccionados en el contexto de una infección respiratoria alta, representado un costo innecesario a pesar que el porcentaje de solicitud de exámenes concuerdan con los reportados por el estudio en la India (Peasah et al., 2015). Sin embargo el costo promedio de los exámenes complementarios en nuestro estudio refleja un valor de 2,69 dólares (SD 3,68 dólares).

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

- 6.1.1. El costo promedio de la atención total por enfermedad IRA fue de 19,5 dólares (IC95% 18,71 a 20,25).
- 6.1.2. El costo promedio de todos los medicamentos prescritos en IRAS es de 2,99 dólares americanos (IC95% 2,82 a 3,16), y el costo promedio de la prescripción del antibiótico fue de 3,72 dólares americanos (IC95% 3,48 a 3,96).
- 6.1.3. El costo sanitario directo de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas fue de 7402,80 dólares americanos para la muestra de estudio.
- 6.1.4. Se estimó que el costo del uso de antibióticos fue de 640,49 dólares para la muestra de estudio.
- 6.1.5. La proporción de costo de antibióticos frente al total de costo medicamentos prescritos en la atención de infecciones respiratorias altas fue de 58,94%.
- 6.1.6. La proporción del costo sanitario directo del uso de antibióticos fue del 8,65% frente al costo sanitario total de la atención ambulatoria de las infecciones respiratorias altas.
- 6.1.7. Se estima que al extrapolar al universo atendido en el año 2017 de 2669 pacientes entre 1 a 18 años de edad el un costo de total por IRAS sería de 51.992,12 dólares (IC95% 49.936,99 a 54.047,27).

6.2. RECOMENDACIONES

- 6.2.1.** Los costes sanitarios directos de las IRAS representan una importante carga económica sobre el Sistema Nacional de salud de nuestro país. Recomendamos concientizar al personal de salud respecto al uso eficiente de recursos en esta patología.
- 6.2.2.** Nuestros resultados destacan la necesidad de aplicar indicadores de gasto y consumo de recursos de las atenciones sanitarias, especialmente aquellas de alta demanda como las IRAS.
- 6.2.3.** Implementar estrategias que mejoren los conocimientos respecto al manejo de IRAS, a través de la creación o implementación de guías de práctica clínica o protocolos de manejo que reduzcan la variabilidad de la práctica clínica.
- 6.2.4.** Capacitar al personal de salud sobre el uso racional de antibióticos en IRAS de forma periódica.

BIBLIOGRAFÍA

- Peasah SK, Purakayastha DR, Koul PA, Dawood FS, Saha S, Amarchand R, et al. The cost of acute respiratory infections in Northern India: A multi-site study. *BMC Public Health*. 2015;15(1):1–9.
- Galante M, Garin O, Sicuri E, Cots F, García-Altés A, Ferrer M, et al. Health services utilization, work absenteeism and costs of pandemic influenza A (H1N1) 2009 in Spain: A multicenter-longitudinal study. *PLoS One*. 2012;7(2):1–11.
- Touboul-lundgren P, Jensen S, Drai J, Lindbæk M. Identification of cultural determinants of antibiotic use cited in primary care in Europe : a mixed research synthesis study of integrated design “Culture is all around us.” *BMC Public Health* [Internet]. 2015;1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-015-2254-8>
- Dumpis U, Tir E. Assessment of antibiotic prescribing in Latvian general practitioners. 2013;
- Gulliford MC, Dregan A, Moore M V., Ashworth M, Van Staa T, McCann G, et al. Continued high rates of antibiotic prescribing to adults with respiratory tract infection: Survey of 568 UK general practices. *BMJ Open*. 2014;4(10):1–5.
- Orero A, Navarro A, Ripoll MA, Prieto J. Comportamiento de los médicos de Atención Primaria en el tratamiento de las infecciones comunitarias. *Rev Esp Quim*. 2008;21:4–13.

Mckay R, Mah A, Law MR, Mcgrail K, Patrick M. Systematic Review of Factors Associated with Antibiotic Prescribing for Respiratory Tract Infections. 2016;60(7):4106–18.

Dekker ARJ, Verheij TJM, van der Velden AW. Inappropriate antibiotic prescription for respiratory tract indications: Most prominent in adult patients. Fam Pract. 2015;32(4):401–7.

Almeman AA, Mohamed Ibrahim MI, Rasool S. Cost analysis of medications used in upper respiratory tract infections and prescribing patterns in university sans Malaysia, Penang, Malaysia. Trop J Pharm Res. 2014;13(4):621–6.

Sánchez Choez X, Luciana M, Acurio A, Sotomayor REJ. “Appropriateness and adequacy of antibiotic prescription for upper respiratory tract infections in ambulatory health care centers in Ecuador.” 2018;1–11. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40360-018-0237-y>
<https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbididadambulatoria2016/Men?publish=yes>

World Health Organization. The World Medicines Situation. Who. 2016;1–151.

Organización Mundial de la Salud. Promoción del uso racional de medicamentos: componentes centrales - Perspectivas políticas de la OMS sobre medicamentos. Perspect políticas sobre Medicam la OMS [Internet]. 2002;5:6. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Js4874s/>

Fendrick AM, Monto AS, Nightengale B, Sarnes M. The economic burden of noninfluenza-related viral respiratory tract infection in the United

States.[Internet].Archives of internal medicine. 2003 Feb 24;163(4):487-94.Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12588210>

Navarro-Marí, J. M. (2017). Métodos de diagnóstico rápido de las infecciones respiratorias. CLINICALKEY, 35(2). Obtenido de <https://www.clinicalkey.es#!/content/playContent/1-s2.0-0213005X16303871?returnurl=http:%2F%2Flinkinghub.elsevier.com%2Fretrieve%2Fpii%2FS0213005X16303871%3Fshowall%3Dtrue&referrer=http:%2F%2Fwww.sciencedirect.com%2Fscience%2Farticle%2Fpii%2FS0213005X16>

Smith SM, Schroeder K, Fahey T. Over-the-counter (OTC) medications for acute cough in children and adults in community settings. Cochrane Database Syst Rev. 2014;2014(11).

Ministerio de economía y finanzas, Proforma Presupuestaria 2019 Ministerio de Economía y Finanzas. 2019; Available from: <https://www.finanzas.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/12/brochure-compressed.pdf>

Perfil de morbilidad ambulatoria 2016:

<https://public.tableau.com/profile/darwin5248#!/vizhome/Perfildemorbididadambulatoria2016/Men?publish=yes>

Oppong R, Coast J, Hood K, Nuttall J, Smith RD, Butler CC. Resource use and costs of treating acute cough/lower respiratory tract infections in 13 European countries: Results and challenges. Eur J Heal Econ. 2011;12(4):319–29.

Cordoba G, Caballero L, Sandholdt H, Arteaga F, Olinisky M, Ruschel LF, et al.

Antibiotic prescriptions for suspected respiratory tract infection in primary care in South America. *J Antimicrob Chemother.* 2017;72(1):305–10.

Lara-Oliveros CA, Diana DG, Franco F, Daza SP. Disease burden and medical cost-

analysis of Acute Respiratory Infections in a low-income district of Bogotá. *Rev Salud Publica.* 2016;18(4):568–80.

Hollinghurst S, Gorst C, Fahey T, Hay AD. Measuring the financial burden of acute

cough in pre-school children: A cost of illness study. *BMC Fam Pract.* 2008;9:1–6.