

Verdades médicas sobre la adecuada prescripción de inhibidores de la bomba de protones en hospitalización y consulta externa, de dos instituciones en salud en Bogotá y Cartagena, durante el año 2019

Medical truths about the appropriate prescription of inhibitors of the proton pump, in hospitalization and external consultation, of two health institutions Bogotá and Cartagena, during the year 2019

Autores

- ❖ Sindy Lorena Espinosa Cely, MD. -Fundación Universitaria Juan N. Corpas- sindylorenaespinosa@gmail.com
- ❖ Juan Miguel Jiménez Álvarez, MD.- Universidad del Sinú- juanjimenez8830@gmail.com
- ❖ Deiner Yivelson Muñoz Delgado, MD.- Universidad Surcolombiana- deineryiv@gmail.com
- ❖ Carlos Mario Barrios Herrera, MD. -Universidad Libre de Barranquilla- carlos_mbh@hotmail.com

Recibido: 8/01/2020
Aprobado: 12/04/2020

Resumen

Objetivo: Evaluar, la pertinencia clínica en la prescripción adecuada e inadecuada, de los inhibidores de la bomba de protones, en pacientes de dos instituciones médicas Bogotá y Cartagena Colombia, durante el año 2019.

Metodología: Investigación primaria, observacional, descriptivo, transversal. En pacientes entre los 18 y 82 años, admitidos durante el año 2019, en el servicio de hospitalización, institución hospital Remeo Cartagena y consulta externa, centro médico Cafam Bogotá. Bajo la revisión de literatura médica y guías de practica clínica en las indicaciones de formulación IBP.

Tipo de estudio: Investigación primaria, observacional, descriptivo, transversal.

Población en estudio: Pacientes en edades de los 18 a 82 años, admitidos durante el año 2019, en los servicios de hospitalización institución Hospital Remeo, Cartagena y consulta externa Centro Médico Cafam, Bogotá, Colombia.

Muestra: Aleatoria 176 pacientes en los servicios de hospitalización y consulta externa. Estimando al inicio de la investigación un valor estimado de 0,5 (50%), para prescripciones adecuadas, margen de error 5% $n = (1.96)^2 \times 0,5 \times 0,5 / (0,05)^2 = 1,5$.

Criterios de inclusión: Primer ingreso a hospitalización y consulta externa durante el periodo en estudio, con formulación de algún tipo de medicamento de IBP. Formulación por profesionales médicos: general, familiar, gastroenterologo, internista y cirujano general. Literatura científica, guías de practica clínica, de trastornos gastrointestinales en el uso de IBP.

Criterios de exclusión: Pacientes fuera del periodo de estudio, automedicaciones, contraindicaciones absolutas para el uso de IBP, suspensión del medicamento por decisión propia, historias clínicas incompletas con más de 5 puntos faltantes en el instrumento que se aplicó, y fallas en el enrolamiento de historias clínicas.

Recolección de la información: Se creó un instrumento de recolección para especificidad en la información y evitar los sesgos. Dentro del instrumento se incluyeron ítems: fecha de consulta, número de identificación, edad, género, escolaridad, afiliación al sistema de salud (subsidiado y contributivo) servicio de atención, tipo de médico en la atención si general o especialista, concentración formulada de IBP, tiempo de uso del medicamento, consumo de otros medicamentos en conjunto con IBP, comorbilidades asociadas, y presencia de algún efecto secundario.

Variables: Sociodemográficas: Edad, género, escolaridad, afiliación al sistema de seguridad social, tipo de médico, dosis prescrita, tiempo con el medicamento, patologías de prescripción, comorbilidades asociadas, y efectos adversos presentados.

Plan de análisis: Univariado y bivariado en la relación de las variables sociodemográficas con la pertinencia de la prescripción de IBP, en dos instituciones médicas durante el año 2019 en Cartagena y Bogotá. Como unidad de análisis, las historias clínicas, recolectando la información a través de un instrumento, que evaluó las diferentes variables que influyen en la prescripción adecuada e indicaciones patológicas.

Análisis de Datos: En la muestra aleatoria de 176 pacientes, con el programa de información Epidata y Excel, se presentan los resultados por medio de tablas y gráficos.

Resultados Generales: Muestra aleatoria de 176 pacientes, que recibieron algún tipo de IBP en el periodo de estudio. Por medio del programa Epidat, 149 pacientes (84,66%) recibieron prescripción de IBP para patologías de etiología gastrointestinal y esofágica al ingreso, 53 pacientes, (29 %) consumen IBP por ciclos superiores a 3 meses hasta 3 o más años, con el medicamento sin seguimiento alguno, incurriendo en prescripciones inadecuadas por reformulación, error del 5% e intervalo de confianza 95%.

Palabras Clave: Inhibidores de la bomba de protones, IBP, ATP asa, hospitalización y ambulatoria.

Abstract:

Objective: *To evaluate the clinical relevance, in the adequate and inadequate prescription, of proton pump inhibitors, in patients from two medical institutions Bogotá and Cartagena Colombia, during the year 2019.*

Methodology: *Primary, observational, descriptive, cross-sectional research. In patients between 18 and 82 years old, admitted during the year 2019, in the hospitalization service,*

Remeo Cartagena hospital institution and outpatient consultation, Cafam Bogotá medical center. Under review of medical literature and clinical practice guidelines on the indications for IBP formulation.

Type of study: Primary Research, Observational, Descriptive, Transversal.

Study population: Patients aged 18 to 82 years, admitted during the year 2019, in the hospitalization services of the Hospital Remeo institution, Cartagena and outpatient clinic Cafam Medical Center, Bogotá, Colombia.

Sample: Randomized 176 patients in the hospitalization and outpatient services. Estimating at the beginning of the investigation an estimated value of 0.5 (50%), for adequate prescriptions, error margin 5% $n = (1.96)^2 \times 0.5 \times 0.5 / (0.05)^2 = 1,5$.

Inclusion criteria: First admission to hospitalization and outpatient consultation during the study period, with formulation of some type of PPI medication. Formulation by medical professionals: General, family, gastroenterologist, internist and general surgeon. Scientific literature, clinical practice guidelines, of gastrointestinal disorders in the use of PPI.

Exclusion criteria: Patients outside the study period, self-medications, absolute contraindications to the use of PPIs, discontinuation of the medication by own decision, incomplete medical records with more than 5 missing points in the instrument that was applied, and failures in enrollment of medical records.

Collection of information: A collection instrument was created for specificity of the information and to avoid biases. The instrument included items: Date of Consultation, identification number, age, gender, schooling, affiliation to the health system (Subsidized and Contributory) care service, type of doctor in the care if general or specialist, formulated concentration of PPI, time of use of the drug, consumption of other drugs in conjunction with PPI, associated comorbidities, and presence of any side effect.

Variables Sociodemographic: Age, gender, schooling, affiliation to the social security system, type of doctor, prescribed dose, time with the medication, prescription pathologies, associated comorbidities, and presented adverse effects.

Analysis plan: Univariate and bivariate in the relationship of sociodemographic variables with the relevance of the prescription of IBP, in two medical institutions during the year 2019 in Cartagena and Bogotá. As a unit of analysis, medical records, collecting information through an instrument, which evaluated the different variables that influence adequate prescription and pathological indications.

Data Analysis: In the random sample of 176 patients, with the Epidata and Excel information program, the results are presented by means of tables and graphs.

General Results: Random sample of 176 patients, who received some type of PPI in the study period. Through the Epidat program, 149 patients (84.66%) received a PPI prescription for pathologies of gastrointestinal and esophageal etiology at admission, 53 patients (29%) consumed PPIs for cycles of more than 3 months to 3 or more years, with the medication without any follow-up, incurring inappropriate prescriptions for reformulation, 5% error and 95% confidence interval.

Keywords: Proton pump inhibitors, IBP, ATP loop, hospitalization and outpatient.

Introducción

Los inhibidores de la bomba de protones son medicamentos cuya acción principal es la reducción pronunciada y duradera de la producción de ácido en el jugo gástrico, inactivando la bomba de protones, hidrogeno y potasio, ATP

asa. Mecanismo de acción farmacológica anti secretora, que contribuye al manejo de patologías esofágicas y gastrointestinales como: úlcera gástrica y duodenal, reflujo gastroesofágico, hemorragia digestiva, esofagitis, dispepsia funcional y erradicación de bacterias como *Helicobacter Pylori* (1), principales motivos de consulta, en hospitalización y atención primaria ambulatoria. Este grupo de fármacos ha sustituido a otros con efecto similar, pero con un mecanismo de acción diferente, llamados antagonistas de receptor de H₂ (histamina). Estos medicamentos están entre los más vendidos en el mundo debido a su eficacia y seguridad, y el más común, el omeprazol, está en la lista de medicamentos esenciales de la Organización Mundial de la Salud. Los inhibidores de la bomba de protones son bases débiles lipofílicas. Estructuralmente, todos estos fármacos son distintas variantes del benzimidazol (3).

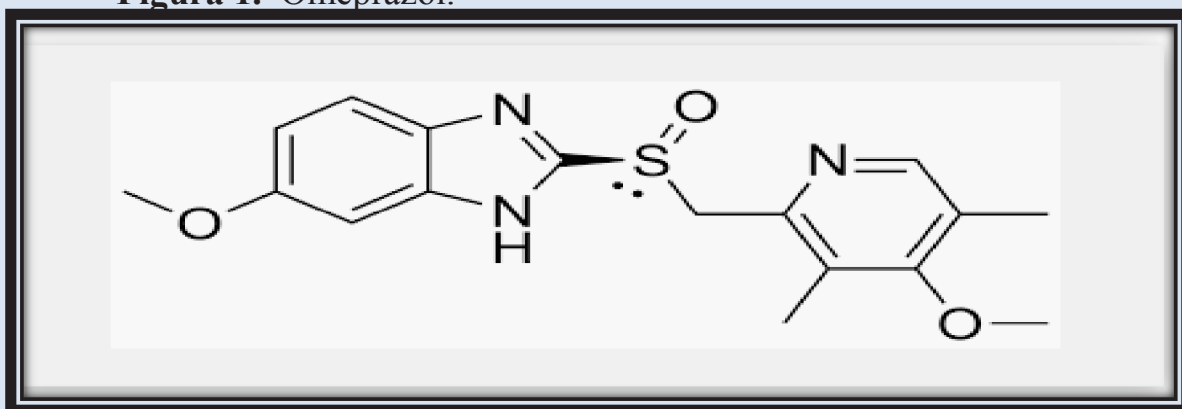
A través de esta revisión, se pretende determinar en dos instituciones de salud, Bogotá y Cartagena Colombia, durante el año 2019, los patrones de pertinencia clínica, en la prescripción adecuada e inadecuada de los inhibidores de la bomba de protones. Para ello, se identifican: las características sociodemográficas de la población en estudio; las principales indicaciones del tratamiento inicial tanto en la hospitalización como en la consulta externa; cumplimiento de las guías de práctica clínica; coherencia con las indicaciones clínicas con base en la literatura científica; acertada elección en el tipo de IBP; dosis, consideración del tiempo de eficacia, sobreusos de los medicamentos; revisión continua de las indicaciones terapéuticas, y prevención de los diferentes eventos adversos a corto plazo como: diarrea, rash cutáneo, cefalea, estreñimiento. A largo plazo: gastritis atrófica, daño renal, trombocitopenia, osteoporosis, daños endocrinos (Ginecomastia e impotencia), neumonía, arritmias, diarrea funcional, cefalea crónica, alteraciones hepáticas y hemáticas (8).

Historia

Los inhibidores de la bomba de protones son medicamentos, que fueron descubiertos en 1975 por los médicos Gansell y Forte, a partir de la descripción experimental que se realizó en una rana, con la inactivación irreversible de la bomba de protones H⁺ K⁺ trifosfatasa de adenosina (ATP asa), enzima encargada de la producción de ácido clorhídrico en la membrana de las células parietales, en la parte superior del estómago (2). Posteriormente, el omeprazol en el año 1989, aparece como principal fármaco de uso clínico a la actualidad, para el manejo de enfermedad ácido péptica, en complemento con otras investigaciones posteriores, asociado con otros medicamentos de clase IBP

como: lansoprazol, pantoprazol, esomeprazol, rabeprazol, tenatoprazole y el S-enantiomero de omeprazol (3).

Figura 1. Omeprazol.



Fuente: Tomada de el vol 15, de la galería fotográfica científica de la ASC.

Luego por la alta prevalencia de formulación de IBP, en el manejo de patologías, gastrointestinales y esofágicas. Dentro de las indicaciones de terapia anti secretora inicial, se encuentran aprobados los IBP, en tratamiento de primera línea, en el manejo de úlcera péptica, enfermedad por reflujo gastroesofágico, esofagitis erosiva o esófago de Barret como abordaje terapéutico de mantenimiento. El Síndrome de Zollinger Ellison requiere el uso de estos medicamentos a dosis máximas para la modulación en la hipersecreción de ácido gástrico, por presencia de tumores secretores de gastrina. Úlceras asociadas a AINES, en la prevención de úlceras gastroduodenales y erradicación de bacterias como *Helicobacter Pylori* en la eliminación de la infección (4).

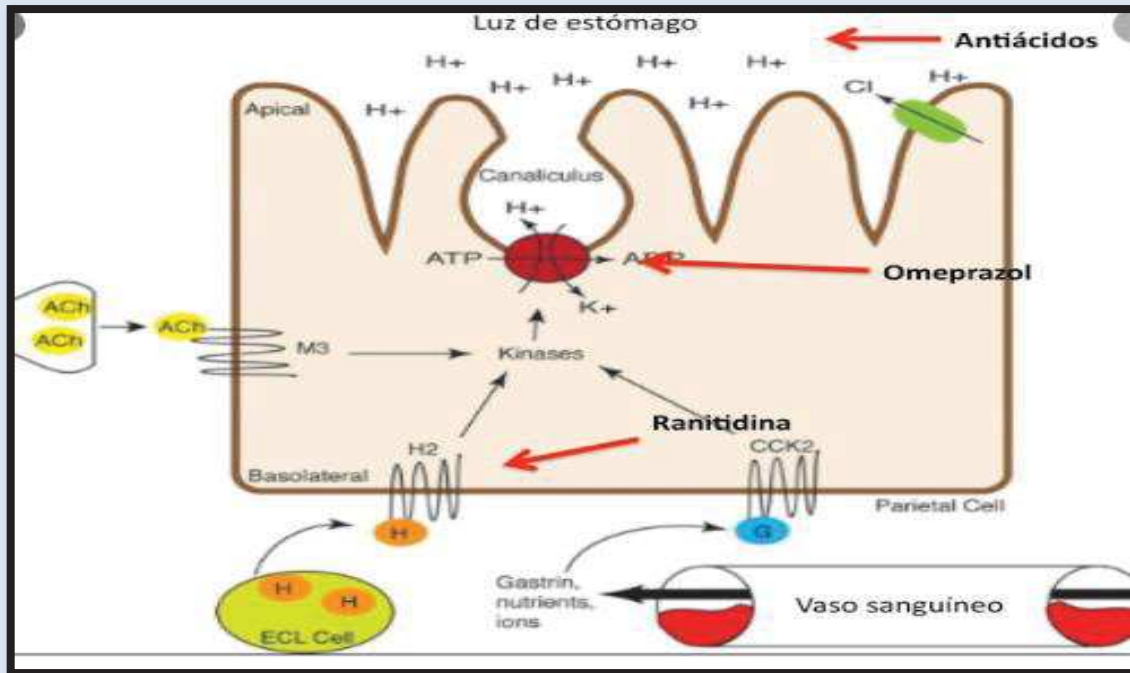
Sin embargo, a pesar de su uso frecuente, se describen casos en varios países como Estados Unidos, Inglaterra, España, Colombia entre otros, prescripciones inadecuadas de IBP durante la hospitalización y tratamientos prolongados de forma ambulatoria (5, 6,7). Representando este tipo de formulación inadecuada, un aumento en el riesgo de presentar reacciones adversas, por indicaciones diferentes a las recomendadas en la evidencia científica, extensión del consumo, enmascaramiento de otras enfermedades con igual cuadro clínico e ingesta de múltiples medicamentos durante el día.

Mecanismo de acción

Los inhibidores de la bomba de protones actúan bloqueando irreversiblemente la ATPasa (H⁺/K⁺ ATPasa) de membrana, la enzima que intercambia hidrógeno por potasio a ambos lados de la bicapa lipídica, llamada también bomba de protones. Esta enzima participa en la etapa terminal de la

secreción de protones en el estómago, y es directamente responsable de la secreción de iones H^+ al lumen del estómago, haciéndola una diana ideal para la inhibición de la secreción ácida. La utilización de esta etapa final como blanco, así como la naturaleza irreversible de la inhibición, hace de esta clase de fármacos que sean más efectivos que los antagonistas de H_2 . Así mismo, deducen la secreción ácida entre un 90-99 % durante 24 horas (4).

Figura 2. Mecanismo de acción.



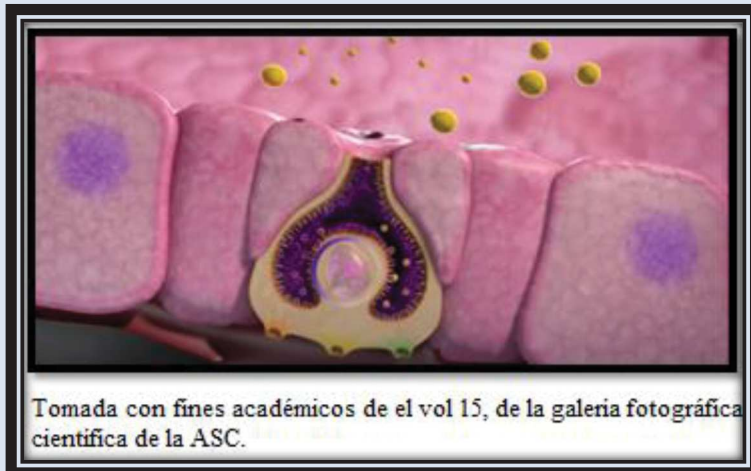
Fuente: Tomada del vol 15, de la galería fotográfica científica de la ASC.

Los PPIs son bases débiles lipofílicas que se administran como bioprecusores o profármacos (en una forma inactiva neutra que son estructuralmente distintas variantes de benzimidazol). Esta forma lipofílica les permite atravesar la membrana celular y llegar a los compartimentos intracelulares: canalículos de las células parietales donde se encuentran con un pH ácido que les transforma en una forma protonada activa (sulfonamida), que se une irreversiblemente (se une covalentemente por un enlace disulfuro con los grupos sulfidrilo de residuos de cisteína de la ATPasa H^+/K^+ inhibiendo su acción (6). La enzima adenosintrifosfatasa de hidrógeno y potasio gástrica constituye la bomba de protones del estómago. La ATPasa H^+/K^+ transporta iones H^+ desde el citoplasma de las células parietales al lumen del estómago intercambiándolos por iones K^+ y lo hace en contra de gradiente utilizando energía de la hidrólisis del ATP (6).

Estas enzimas, consumiendo energía expulsan los hidrogeniones (H^+) a la luz gástrica, para unirse a los iones cloro y formar así el ácido clorhídrico. Su efecto antisecretor perdura hasta que se sintetizan nuevas enzimas, proceso que dura aproximadamente 24 horas. La inhibición de esta enzima conlleva una fuerte reducción de la secreción ácida, tanto la basal como aquella desencadenada por los diferentes estímulos (7).

Farmacocinética

Figura 3. Farmacocinética.



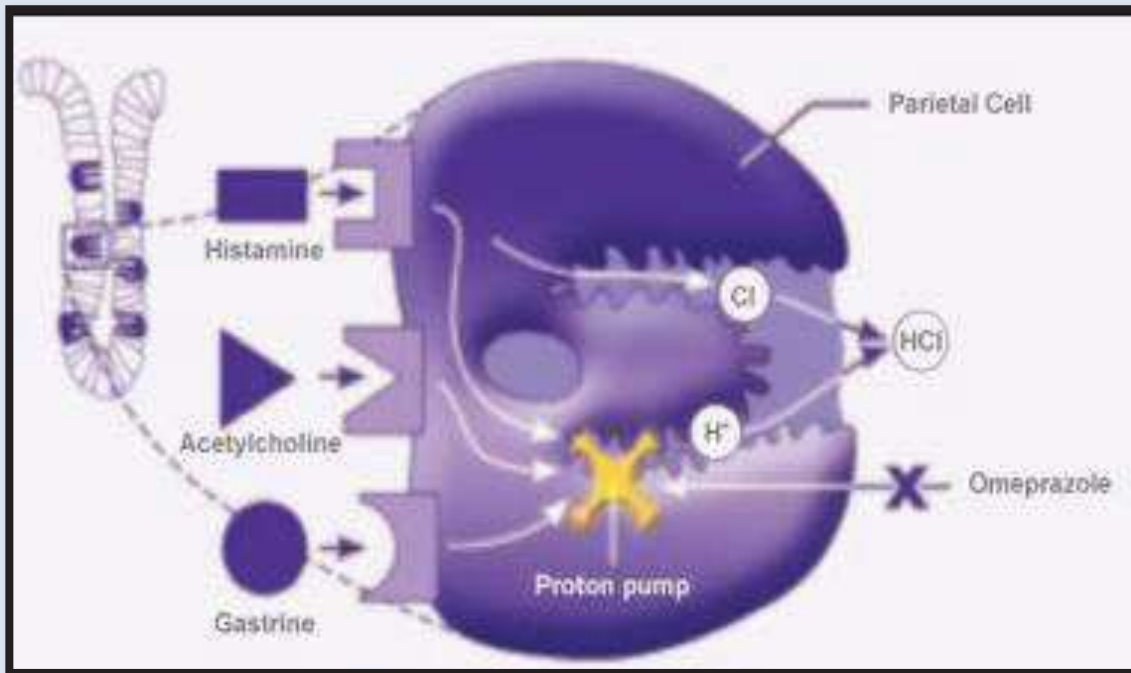
Generalmente, la absorción de estos inhibidores no se ve afectada por la coadministración con comida. El rango de absorción de omeprazol, no obstante, disminuye concomitantemente con la entrada de comida. Adicionalmente, la absorción de lansoprazol o esomeprazol disminuye y

se retrasa por comida. Estos efectos farmacocinéticos, no obstante, no tienen un impacto significativo en la eficacia (Wyeth Australia, 2004; AstraZeneca, 2005). La vida media de estos inhibidores está entre las 0.5 y las 2 horas. De cualquier manera, el efecto de una simple dosis sobre la secreción de ácidos persiste unos 2 a 3 días. Esto es debido a la acumulación del fármaco en las células parietales y a la naturaleza irreversible de la inhibición (11).

Efectos secundarios

Este tipo de inhibidores son por lo general bien tolerados y la aparición de efectos secundarios es relativamente poco común. El rango de aparición de efectos secundarios es similar a todos los inhibidores de la bomba de protones restantes, si bien se han descrito más frecuentemente con omeprazol. Esto puede ser debido a que este fármaco es el que más tiempo lleva utilizándose y del que más datos disponibles se tienen. Los efectos secundarios más frecuentes incluyen: dolor de cabeza, náuseas, diarreas, dolor abdominal, fatiga y vértigo (12).

Figura 4. Efectos secundarios.



Fuente: Tomada del vol 15, de la galería fotográfica científica de la ASC.

El uso prolongado de estos inhibidores ha sido poco estudiado, pero en un estudio de 135 000 personas de más de 50 años de edad. Aquellos que tomaron dosis altas durante más de un año resultaron 2.6 veces más propensos a fracturas de cadera. Aquellos que tomaron dosis pequeñas durante 1 a 4 años, resultaron 1.2 a 1.6 veces más propensos a la fractura de cadera. El riesgo de fractura se incrementó con el tiempo de consumo de este inhibidor. Las teorías de la causa de este incremento incluyen que la reducción del ácido en el estómago reduce la cantidad de calcio que se disuelve, o que el inhibidor puede interferir con la regeneración de los huesos al interferir con la producción de ácido de la osteoclasia. Además, la reducción de la vitamina B12 (al elevar la homocistina) puede originar fragilidad en los huesos, un efecto que puede compensarse con el consumo de B12, o añadiendo unos 100 microgramos de B12 al empaquetar el inhibidor (13).

Resultados

Las variables primarias sociodemográficas sobre la población total (n) 176, para cada caso con el porcentaje respectivo, se describen cada una en la Tabla 1. Durante la revisión de las historias clínicas se obtuvo una muestra representativa de 176 pacientes con prescripción de IBP en los servicios de hospitalización y consulta externa. En el rango de edad quienes durante los años tiene al menos una prescripción de IBP entre los 61 y 70 años, del género

femenino, escolaridad secundaria, en el sistema contributivo de afiliación al sistema de salud, en el servicio de Consulta Externa (10).

Tabla 1. Características Sociodemográficas de 176 pacientes con prescripción de inhibidores de la bomba de protones en 2 instituciones de salud Bogotá y Cartagena Colombia. Elaboración propia.

<i>Variables Sociodemográficas</i>		
<i>Edad</i>		
Rango	(n)	(%)
10-20.	1	0,6
21-30.	15	8,5
31-40.	29	16,5
41-50	19	10,8
51-60	39	22,2
61-70	60	34,1
71-82	13	7,4
<i>Género</i>		
Femenino	103	58,5
Masculino	73	41,5
<i>Escolaridad</i>		
Primaria	20	11,36
Secundaria	75	42,61
Técnico	15	8,52
Universitaria	43	24,43
Postgrado	1	0,57
Sin Dato	22	12,50
Primaria	20	11,36
Secundaria	75	42,61
<i>Afiliación al Sistema de Seguridad Social</i>		
Subsidiado	5	2,84
Contributivo	171	97,16
<i>Servicio de Atención</i>		
Hospitalización	84	47,73
Consulta Externa	92	52,27

Tipo de Médico		
	(n)	(%)
Familiar	75	0,57
Gastroenterólogo	15	9,09
General	43	45,45
Internista	1	44,89

Tabla 2. Se analizan los profesionales médicos en sus diferentes especialidades de desempeño. Tipo de Profesional médico que realiza la formulación de IBP en las dos instituciones de salud analizadas. Elaboración propia.

Prescripción		
Indicaciones Adecuadas		
	(n)	(%)
Erradicación H.Pilory	11	6,25
Gastritis	56	31,82
Reflujo Gastroesofágico	81	46,02
Sin Dato	27	15,34
Síndrome Intestino irritable	1	0,57
Medicamento (IBP)		
Dexlansoprazol	3	1,70
Esomeprazol	103	58,52
Lansoprazol	13	7,39
Omeprazol	57	32,39
Dexlansoprazol	3	1,70

Tabla 3. Principales Indicaciones clínicas para la prescripción adecuada de IBP, y tipo de medicamento. Elaboración propia.

Figura 5. Principales Indicaciones clínicas para la prescripción adecuada de IBP y tipo de medicamento.



Fuente: Elaboración propia autores.

A fin de evaluar el uso extendido, en la figura 5 se evidencia el porcentaje y el tiempo con uso de IBP. La indicación aproximada va en ciclos hasta 3 a 6 meses, sin embargo, se encuentran pacientes con uso de IBP superior a un año. Lo que podría desencadenar riesgos a largo plazo e incluso, presentación de efectos adversos a corto plazo (6).

Discusión

En el presente estudio se encontró en un gran porcentaje que a nivel nacional en más del 60% de los esperado 83 % de los pacientes cuenta con formula de IBP, mientras que en un bajo porcentaje. No se encontraron datos específicos de formulación precisa de IBP, por motivos de continuidad en la formulación, sin revisión de tiempo con el medicamento.

Los estudios realizados a nivel mundial reportan en Estados Unidos prescripciones inadecuadas durante la hospitalización y tratamientos prolongados a nivel ambulatorio. España en 2010, en un hospital de tercer nivel registró de 328 pacientes. El 28,6% formulación de algún IBP. Durante la hospitalización 82,62%; 74,47% indicaciones inapropiadas al ingreso; 61,25% en la estancia hospitalaria y 80,24% en el momento de ser dados de alta (9). Canadá en un panel de expertos Delphi en 2013 conformado por médicos familiares, geriatras, farmacéuticos y enfermeros realizó una revisión literaria e informes de prevalencias en el uso inapropiado de varios medicamentos. Panel que arrojó reportes de aumento en las admisiones hospitalarias, en relación con la prescripción, desarrollando un listado de medicamentos a considerar, recomendar directrices de uso, exponiendo 5 prioridades farmacológicas, en las que se encontró los inhibidores de la bomba de protones (10). Lo anterior, a pesar de la existencia de entes reguladores a nivel mundial como U.S. *Food and Drug Administration* (FDA) y a nivel nacional Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos (INVIMA), encargados de la aprobación, verificación de beneficios, riesgos e interacciones farmacológicas.

A nivel nacional, Colombia, en estudios descriptivos, se evidencian formulas ambulatorias con IBP dispensados en 89 municipios en un 97,8% Omeprazol de mayor formulación, en un 23,1% de estas fórmulas, que no cumplen con las indicaciones terapéuticas, y si generan un incremento en los costos para los servicios de salud, con aproximado de \$16,770 dólares por 100 camas / año (11). Esto en contraste para una muestra de 4,2 millones de personas afiliadas al sistema general de seguridad social en salud en las principales ciudades del país como Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali , Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín y Pereira. La mayoría de las recetas de IBP las tenían las mujeres 57.6 %, edad media 54.4 ±18.7 años Los fármacos empleados en porcentaje fueron el Omeprazol (97,81%), esomeprazol (1.2%),

lanzoprazol (0,4%). Justificación en las fórmulas de un (76,9%) y costo anual de prescripciones no justificadas interfirió en el uso de US \$ 2, 202,590 (12).

En paralelo, se realizó otro estudio observacional de prescripción de patrones y costos económicos de los inhibidores de la bomba de protones en Colombia dispensados en el 2010. Eligen una muestra de 4.2 millones de personas afiliadas al sistema general de seguridad social en salud, base de datos sistematizada, pertenecientes a las principales ciudades del país como: Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Ibagué, Manizales, Medellín y Pereira. Concluyendo que la mayoría de las recetas de IBP las tenían las mujeres 57.6 %, edad media 54.4 ± 18.7 años. Los fármacos empleados en porcentaje fueron el Omeprazol (97,81%), esomeprazol (1.2%), lanzoprazol (0,4%). Justificación en las fórmulas de un (76,9%) y costo anual de prescripciones no justificadas interfirió en el uso de US \$ 2, 202,590 (13).

Para el caso de los medicamentos del grupo IBP, se han planteado condiciones clínicas específicas en el tratamiento inicial como de mantenimiento, además de la necesidad de desarrollo, revisión y complemento de guías de manejo en las instituciones de salud, que contribuya a los profesionales en el apoyo de las decisiones sobre cómo y cuándo usar o detener, de forma segura, los inhibidores de la bomba de protones, tanto en atención primaria, como en un servicio de hospitalización o de urgencias .

Los inhibidores de la bomba de protones son medicamentos que en general son adecuadamente tolerados y considerados como seguros por sus pocos efectos secundarios a corto plazo y pocos informes que puedan tener compromiso de la vida del paciente. Sin embargo, se debe tener en cuenta que el riesgo puede elevarse en el momento de tener un IBP de uso prolongado, que pueda ser secundario a consumo de múltiples medicamentos, errores de adherencia farmacológica, sobreuso y no seguimiento médico de forma periódica.

Conclusiones

Los IBP han demostrado ser medicamentos eficaces en la contribución de manera positiva en patologías de etiología gastrointestinal y esofágica. Sin embargo, aunque se encuentra en controversia la realidad de sus efectos secundarios a largo plazo, no hay que desviar la atención en la constante revisión de sus indicaciones clínicas.

Dentro de este estudio se presentaron limitaciones como no tener en cuenta los antecedentes de consumo de IBP, es decir, se recolectó información a partir de historias clínicas en las que se identificó atención primera vez, durante el periodo de análisis. Además, resultaría interesante en futuras investigaciones la revisión de los ítems que abordan las guías de manejo

institucionales y si se encuentran en concordancia con las nacionales y mundiales.

Al realizar el análisis por medio de tablas de contingencia se ajusta a lo esperado, con baja tasa en el país de lo que tiene que ver con IBP, el no haber encontrado patologías sin indicación pertinente e IBP. Como mensaje a transmitir, aún se preserva cierta seguridad en la prescripción, sin embargo, se siguen encontrando casos en pacientes adultos mayores, prescripciones prolongadas y sin ninguna justificación para continuar con el medicamento tipo IBP, como sucede en los casos de polifarmacia o consultas ambulatorias de patologías crónicas.

Consideraciones éticas

La siguiente investigación es sin riesgo sobre la vida de los pacientes, debido a que no hay intervención y la obtención de la información se realizó con la revisión de las historias clínicas, según el Artículo 11 resolución 8430 de 1993 bajo el aval institucional, para el acceso a la información a las historias y análisis de los datos aportados en la atención médica a sus usuarios. Se conservó la confidencialidad y no revelación de ninguna identidad. Se construyó una base de datos con el uso de un instrumento de recolección de datos, revisado por los tutores, a fin de minimización de sesgos de información, medición y confusión.

Financiación: No existió financiación para el desarrollo de la sustentación académica y difusión pedagógica.

Potencial conflicto de interés: Los autores no manifiestan existencia de ningún (os) conflicto (s) de interés (es), en lo expuesto en este escrito estrictamente académico.

Referencias

1. M Michael W. Proton pump inhibitors: Overview of use and adverse effects in the treatment of acid related disorders. UpToDate.[internet]. 2017 [citado Dic 2019] ;21(1). Disponible en: Proton pump inhibitors: Overview of use and adverse effects in the treatment of acid related disorders.
2. Ganser AL, Forte JG. K⁺-stimulated ATPase in purified microsomes of bullfrog oxyntic cells. [internet].Vol. 307. 25 Abril 1973. Acta 307, 169-180 ;ScienceDirect.ElServier. [citado Noviembre 2019]. Disponible en : 10.1016 / 0005-2736 (73) 90035-7.
3. Julio P, Juan V. Rational the use of PPIs: An unresolved matter. Revista Española de Enfermedades Digestivas. Scielo.[internet].2013. Vol.105 Madrid. [Citado 20 Octubre 2019].Disponible en : <http://dx.doi.org/10.4321/S1130-01082013000300001>

4. Bruce K, Daniel E, Tumor necrosis factor -alpha inhibitors : An overview of adverse effects [internet]. Uptodate. 2019. [Citado 11 Noviembre 2019] Disponible en: Tumor necrosis factor-alpha inhibitors: An overview of adverse effects.
5. Batuwitage BT, Kingham JG, Morgan NE, et al. Inappropriate prescribing of proton pump inhibitors in primary care. [internet] Postgrad Med J 2007. [Citado 14 Diciembre 2019]; 83(975): 66-8. Disponibilidad en : [PMC2599965](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/162599965/)
6. Grupo de Trabajo Sector Zaragoza I SALUD. Guía de práctica clínica de empleo de los inhibidores de la bomba de protones en la prevención de gastropatías secundarias a fármacos 2012. [Citado 20 Diciembre 2019]. Disponible en: [http:// www.guiasalud.es/GPC/GPC_509_IBP_gastropatias_2rias_fcos_completa.pdf](http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_509_IBP_gastropatias_2rias_fcos_completa.pdf)
7. Nardino RJ, Vender RJ, Herbert PN. Uso excesivo de la terapia supresora de ácido en pacientes hospitalizados.[internet] Soy J Gastroenterol.2000 [Citado 8 Noviembre 2019] ;95(11): 3118-22.
8. Jacob E, Joel H. Moving Towards the appropriate use of proton pump inhibitors. AP&T.[internet].2019. [Citado 11 Diciembre 2019] ; January 2020. P, 175-176. Disponible en : <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/apt.15564>.
9. Ramirez E, Lei SH, Borobia AM, Piñana E, Fudio S , Muñoz R. Overuse of PPIs in patients at admission, during treatment, and at discharge in a tertiary Spanish hospital. Pubmed. Curr Clin Pharmacol [internet]. 2010. [Citado 8 Noviembre 2019];5:288-97.. Disponible en : DOI: 10.2174/157488410793352067.
10. Canadian Association of Gastroenterology. Policy on the Application for, and Implementation of, Clinical Practice Guidelines. Canadian Association of Gastroenterology. 2008. [citado 8 Septiembre de 2019]. Disponible en: www.cag-acg.org/uploads/cpg_guidelines_v17june2008rev.pdf.
11. Jorge M, Juan C, Manuel B, Alejandra C, Carlos B, Sergio Or . Análisis económico de la prescripción inadecuada de antiulcerosos, en pacientes hospitalizados en institución de tercer nivel de Colombia. Rev Esp.Enferm Dig. [internet] 2014;Vol.106, N° 2, pp. 77-85. Disponible en: http://scielo.isciii.es/pdf/diges/v106n2/es_original1.pdf
12. Melissa H, Emura V, Melissa A, Diana C, Manuela G, DiegoG. Prescripción-indicación de los inhibidores de la bomba de protones. Costo de la prescripción inadecuada en un primer nivel en Colombia Pereira (Colombia).AMC [internet] 2018.[Citado 8 Diciembre de 2019]. Vol. 43 N° 4.Disponible en

: <http://www.actamedicacolombiana.com/anexo/articulos/2018/04-2018-02.pdf>

13. Machado-Alba JE, Fernández A, Castrillón JD, Campo CF, Echeverri LF, Gaviria A, et al. Prescribing patterns and economic costs of proton pump inhibitors in Colombia. *Colomb. Méd.* [internet] 2013; 44(1): 13-18. Disponible en : http://scielo.isciii.es/pdf/diges/v106n2/es_original1.pdf