



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E INVESTIGACIÓN

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

**FRECUENCIA DE ERRORES EN LA PRESCRIPCIÓN DE OPIOIDES Y
ANALGÉSICOS NO ESTEROIDEOS EN EL PRIMER DÍA POSOPERATORIO DE UN
HOSPITAL DE ENSEÑANZA**

**TÉSIS:
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
ANESTESIOLOGIA**

**PRESENTA:
DR. IVÁN DANIEL MORALES GONZÁLEZ**

**ASESOR:
DR. CÉSAR JOSUÉ SÁNCHEZ MOLINA MÉDICO ADSCRITO A LA
DIVISIÓN DE ANESTESIOLOGIA DEL HOSPITAL GENERAL "DR.
MANUEL GEA GONZÁLEZ"**

CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

HOSPITAL GENERAL "DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ"

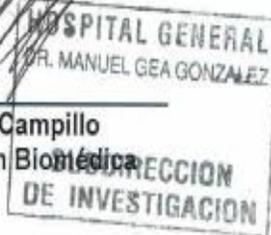
AUTORIZACIONES



Dr. Héctor Manuel Prado Calleros
Director de Enseñanza e Investigación.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dr. Víctor Manuel Esquivel Rodríguez
Subdirector de la División De Terapia Intensiva y Anestesiología

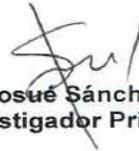


Dr. César Josué Sánchez Molina
Médico Adscrito a la División de Anestesiología

Este trabajo de tesis con número de registro: **02-102-2019**, presentado por el **Dr. Iván Daniel Morales González**, se presenta en forma con visto bueno por el tutor principal de la tesis **Dr. César Josué Sánchez Molina**, con fecha de febrero 2021.



Dr. José Pablo Maravilla Campillo
Subdirector de Investigación Biomédica



Dr. César Josué Sánchez Molina
Investigador Principal

FRECUENCIA DE ERRORES EN LA PRESCRIPCIÓN DE OPIOIDES Y ANALGÉSICOS NO ESTEROIDEOS EN EL PRIMER DÍA POSOPERATORIO DE UN HOSPITAL DE ENSEÑANZA

Este trabajo fue realizado en el Hospital General “Dr. Manuel Gea González” en la División de Anestesiología bajo la dirección del Dr. César Josué Sánchez Molina y adscritos de la División quienes orientaron y aportaron a la conclusión de este trabajo.



Dr. César Josué Sánchez Molina
Investigador Principal



Dr. Iván Daniel Morales González
Investigador Asociado Principal

AGRADECIMIENTOS

Quisiera agradecer a mis padres que han sido un pilar fundamental en mi crecimiento personal y que sin su apoyo no hubiera llegado al lugar en dónde me encuentro ahora. A mi hermano que con su fortaleza y determinación me motiva a seguir adelante en cada aspecto de mi vida. A toda mi familia quiénes, en general, me han proporcionado el sustento emocional y afectivo que me permite ver siempre una luz de esperanza, aún en los momentos más sombríos.

A mis compañeros y profesores, que a través de paciencia y amor me han demostrado lo maravillosa que es la Anestesiología y cómo siempre se puede seguir aprendiendo, aun cuando las situaciones sean extremadamente adversas. Un agradecimiento especial a mi asesor el Dr. César Josué Sánchez Molina, quien en todo momento me apoyó para llevar a cabo este proyecto, y a la Dra. Sandra María Ruíz Beltrán, quien siempre aportó su conocimiento y experiencia para poder mejorar este trabajo.

INDICE GENERAL

1. RESUMEN
2. INTRODUCCION
3. MATERIALES Y MÉTODO
4. RESULTADOS
5. DISCUSION
6. CONCLUSIÓN
7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS
8. TABLAS

1. RESUMEN

INTRODUCCION: Los medicamentos analgésicos se encuentran relacionados a una gran proporción de los efectos adversos a los medicamentos que se presentan en pacientes hospitalizados, tanto adultos como pediátricos. Muchos de estos eventos adversos son prevenibles, se incluyen errores evidentes, uso terapéutico subóptimo y un monitoreo inadecuado. Estos errores son comunes y generan morbilidad y mortalidad importante en los pacientes hospitalizados.

OBJETIVO GENERAL (PRINCIPAL): Conocer la frecuencia de errores de prescripción analgésica en el primer día postoperatorio de un hospital de enseñanza.

DISEÑO: Estudio observacional descriptivo, transversal, prospectivo.

MATERIALES Y MÉTODO: Se analizaron hojas de indicaciones médicas de pacientes mayores de 18 años cursando su primer día posoperatorio en el periodo de 1 de octubre del 2019 al 31 de marzo del 2020. **VARIABLES:** Edad, sexo, talla, peso, servicio, cirugía realizada, alergias, número de errores de prescripción, medicamento administrado, dosis, vía de administración, frecuencia de administración, severidad de los errores de prescripción, tipo de errores, indicación posquirúrgica de analgésicos. La validación de los datos se realizó con estadística descriptiva (media, desviación estándar, rango y porcentajes).

RESULTADOS: Se revisaron 273 indicaciones médicas. Se encontraron errores en 229 de las 273 indicaciones médicas analizadas (83.9 %). Se encontraron 133 indicaciones médicas con interacciones farmacológicas (48.7 %). El número de interacciones farmacológicas encontradas va desde 1 (27.5 %) hasta 18 (0.4 %) en una sola hoja de indicaciones. Las interacciones farmacológicas más frecuentes fueron entre enoxaparina y Ketorolaco.

ANÁLISIS Y CONCLUSIÓN: La cantidad de errores en la prescripción encontrados en las indicaciones médicas fue superior a la encontrada en la literatura, sin embargo, la gravedad de los errores fue similar a la reportada a nivel internacional. Los pacientes mayores de 60 años sometidos a cirugía ortopédica fueron quienes tuvieron una mayor cantidad de errores y de interacciones farmacológicas.

2. INTRODUCCIÓN

Los medicamentos analgésicos se encuentran relacionados a una gran proporción de los efectos adversos a los medicamentos que se presentan en pacientes hospitalizados, tanto adultos como pediátricos. Muchos de estos eventos adversos son prevenibles, se incluyen errores evidentes, uso terapéutico subóptimo y un monitoreo inadecuado.¹ Estos errores son comunes y generan morbilidad y mortalidad importante en los pacientes hospitalizados. Dentro de los grupos farmacológicos más comúnmente asociados a errores en la prescripción se encuentran los analgésicos, broncodilatadores, antianginosos y antibióticos.²

La prescripción farmacológica inadecuada conlleva retos con implicaciones tanto clínicas como económicas. Tanto así que se han creado herramientas para evaluar una prescripción farmacológica potencialmente inadecuada en adultos mayores. En un escenario hospitalario en España se ha detectado una prevalencia de prescripción potencialmente inapropiada desde 26 hasta 85.2%.³

En el año 1999, el Instituto de Medicina publicó un estudio llamado "Errar es humano", en el cual estiman que las lesiones iatrogénicas resultan en 44,000 a 98,000 muertes prevenibles en los Estados Unidos de América anualmente. Dentro de estos errores, los relacionados a los medicamentos son los tipos más frecuentes de errores. Los niños son tres veces más propensos de tener un error en su medicación que los adultos.⁴

Otra población especial en la que el manejo del dolor es de crucial importancia es en los adultos mayores. Los fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) son comúnmente utilizados para el tratamiento del dolor y la inflamación, en particular

el dolor músculo-esquelético. Sin embargo, deben ser utilizados con cuidado por el riesgo de eventos adversos, principalmente ulceración y sangrado gastrointestinal, presión arterial elevada, infartos y empeoramiento de una falla cardíaca en adultos mayores.⁵

Otro grupo especial de población son las pacientes obstétricas. El dolor del dolor de parto es un fenómeno complejo y multidimensional que se experimenta con una gran variación individual entre las mujeres. El dolor y el sufrimiento no son iguales cuando se aplican al parto. A diferencia del dolor fisiológico asociado con una lesión o un proceso patológico, el dolor involucrado en el parto se describe como "dolor con un propósito". Aunque las mujeres experimentan un grado variable de dolor fisiológico en el parto, asumir que todas las mujeres sufren niega las innumerables variables que contribuyen al sufrimiento que incluye experiencia previa, apoyo social, circunstancias de parto y parto, e incluso si se deseaba o no el embarazo.⁶ Históricamente el uso de analgésicos ha disminuido los riesgos relacionados con el dolor severo, como pueden ser la isquemia miocárdica, trombosis y tromboembolismos asociados a la inmovilización, atelectasias, y complicaciones pulmonares relacionadas con un volumen corriente disminuido y una respiración superficial, la pobre cicatrización de las heridas y una rehabilitación alterada.⁷

Se reporta que hasta el 1% de todas las admisiones hospitalarias y hasta el 16% de los pacientes hospitalizados son causados por interacciones medicamentosas. Aproximadamente el 0.05% de las visitas a urgencias y el 0.1% de las rehospitalizaciones son provocadas por reacciones adversas a los medicamentos por interacciones entre ellos. Existe un periodo crítico en la atención al paciente, y es desde que se da de alta de la unidad hospitalaria hasta que acude a consulta

con su médico general. Por lo tanto, las modificaciones a los medicamentos que se realizan poco antes del alta son muy importantes en este contexto, ya que monitorizar a estos pacientes en este periodo es problemático, y existen brechas en la comunicación entre los profesionales de la salud que están al cuidado del paciente.⁸

Una interacción medicamentosa ocurre cuando los efectos de un fármaco están alterados (ya sea incrementados o disminuidos) por los efectos de otro fármaco. El resultado puede ser benéfico o adverso para el paciente. Se pueden dar también interacciones entre fármacos y productos herbarios, y entre fármacos y dispositivos (se incluyen las interacciones con la terapia electroconvulsiva). Los mecanismos mediante los cuales los fármacos pueden tener interacciones se pueden dividir en interacciones farmacéuticas y farmacocinéticas. Algunos ejemplos incluyen la inducción o inhibición de una de las isoenzimas CYP involucradas en el metabolismo de algunos fármacos, o de la glicoproteína P que está involucrada en el transporte transmembrana de fármacos. El uso de AINES inhibe la secreción renal de metotrexate por la inhibición del transportador anión orgánico humano tubular renal 3, por citar un ejemplo.⁹

En el año 1999, Overhage y Lukes clasificaron el valor de los servicios del farmacéutico clínico. Desarrollaron un instrumento para medir la severidad de los errores de prescripción y el valor de las intervenciones del farmacéutico clínico, ellos utilizaron el instrumento en cada ocasión que realizaban una intervención y un panel de expertos también evaluaron las intervenciones utilizando el instrumento. Los puntajes se compararon utilizando kappa y estadísticas k ponderadas y se aplicaron test de simetría para determinar si las calificaciones específicas se clasificaron de

manera más alta o más baja que otros evaluadores. El acuerdo entre los evaluadores fue sustancial, tanto en general como para cada dimensión individualmente. El estudio indicó que la gravedad del error y el valor del servicio están claramente relacionados, pero no de manera lineal. Sus servicios se identificaron con un alto valor, incluso cuando no hubo errores de prescripción. Los farmacéuticos consideraron que el instrumento era útil y práctico y se determinó que era confiable.¹⁰

Drugs.com es el portal/motor de búsqueda de información de medicamentos dedicado más grande de Internet para profesionales de la salud y consumidores. El sitio ofrece acceso gratuito a un completo directorio y repositorio de información de más de 24,000 medicamentos de venta con receta aprobados por la FDA y de venta libre, administrados por Micromedex (Thomson Healthcare, actualizada 3 Junio 2019), Cerner Multum (actualizada 4 Junio 2019) y Wolters Kluwer Health (actualizada el 31 Mayo de 2019). Las referencias iniciales incluyen la información del producto/prospecto, la literatura primaria y la información proveniente de grupos estándares como el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC), la Organización Mundial de la Salud (WHO), y la Academia Americana de Pediatras (AAP). Las características avanzadas incluyen una guía de atención integral, un comprobador de interacciones de medicamentos y un identificador de píldoras de medicamentos (o clase de medicamentos) compilado por estas fuentes.¹¹

3. MATERIALES Y MÉTODO.

Se trata de un estudio observacional descriptivo, transversal, prospectivo en donde se analizaron hojas de indicaciones médicas de pacientes mayores de 18 años cursando su primer día posoperatorio en el periodo de 1 de octubre del 2019 al 31 de marzo del 2020. VARIABLES: Edad, sexo, talla, peso, servicio, cirugía realizada, alergias, número de errores de prescripción, medicamento administrado, dosis, vía de administración, frecuencia de administración, severidad de los errores de prescripción, tipo de errores, indicación posquirúrgica de analgésicos. La validación de los datos se realizó con estadística descriptiva (media, desviación estándar, rango y porcentajes) mediante un software estadístico (excell, spss).

4. RESULTADOS

Se revisaron las hojas de indicaciones médicas de un total de 273 pacientes en el período comprendido del 1ero de octubre del 2019 al 31 de marzo del 2020. De estos pacientes, 150 fueron del sexo femenino (54.9 %). La media de edad fue de 45 años (DE \pm 19 años) y el rango fue de 18 a 102 años. En cuanto al peso y la talla de los pacientes, en el 68.4 % de las hojas de indicaciones médicas estos datos no se encontraban registrados. De las hojas de indicaciones en las que sí se consignó esta información, se encontró que la media de talla fue de 159 centímetros y la media de peso fue de 70 kilogramos. Las características generales de estos pacientes se describen en la tabla 1.

En cuanto a los servicios que efectuaron los procedimientos quirúrgicos, traumatología y ortopedia operó al 29.3 % (n= 80) de los pacientes del estudio, cirugía general al 23.4 % (n= 64), urología al 16.1 % (n= 44), ginecología y obstetricia al 14.7 % (n= 40), cirugía plástica y reconstructiva al 12.8 % (n= 35), cirugía bariátrica al 3.3 % (n= 9) y otorrinolaringología al 0.4 % (n= 1). Los procedimientos quirúrgicos más frecuentes fueron las reducciones abiertas más fijación interna de ortopedia (16.2 %) la colecistectomía laparoscópica (10.6 %) y las cesáreas (10.3 %). El 13.9 % (n= 38) de los pacientes del estudio tenían antecedente de alergias, siendo la penicilina el fármaco más frecuentemente registrado (26.3 %). Estos datos se presentan en la tabla 2.

Se encontraron errores en 229 de las 273 indicaciones médicas analizadas (83.9 %); de ellas en 129 (47.3 %) existió sólo un error, en 91 (33.3 %) se encontraron dos errores, en 8 (2.9 %) se encontraron 3 errores y sólo en una (0.4 %) se encontraron 4 errores. El tipo de error más frecuente fue clasificado como menor y se encontró en 93 de las hojas de indicaciones analizadas (34.1 %); en 89 indicaciones se encontró una combinación de errores menores y serios (32.6 %); en 34 indicaciones se encontraron errores serios (12.5 %); errores significativos en 3 indicaciones (1.1 %) y errores potencialmente letales sólo en 2 indicaciones (0.8 %). Se encontraron 133 indicaciones médicas con interacciones farmacológicas (48.7 %). El número de interacciones farmacológicas encontradas va desde 1 (27.5 %) hasta 18 (0.4 %) en una sola hoja de indicaciones. Las interacciones farmacológicas más frecuentes fueron entre enoxaparina y Ketorolaco (n= 31), Ondansetrón y

tramadol (n= 28) y dexametasona y Ketorolaco (n= 14). Estos resultados se muestran en la tabla 3.

5. DISCUSIÓN

Los errores de prescripción afectan la seguridad de los pacientes en la práctica hospitalaria, sin embargo, es común encontrarlos, se describen hasta en un 7% en las indicaciones médicas. Las tasas de errores reportados han variado mucho, y esto puede ser en parte por las variaciones en la definición de un error en la prescripción.¹² Otros autores describen que el porcentaje de errores de prescripción en adultos oscila entre 29 % a 56 % en adultos, y se han encontrado cifras mayores en niños, de 68-75 %.¹³ Se ha sugerido que los médicos en su primer año de práctica después de graduarse realizan un número desproporcionado de errores en la prescripción. Estos números no son tan claros en médicos residentes que se encuentran realizando prácticas de su especialidad en hospitales de enseñanza. Un estudio encontró que la tasa de errores de médicos en su primer y segundo año de entrenamiento fue de 7.4 y 8.6 % en comparación con médicos ya graduados que fue de 6.3 %. En el estudio llevado a cabo por Ashcroft y colaboradores se revisaron 124,260 indicaciones médicas, en las cuales se encontraron 11,235 errores de prescripción en 10,986 de las indicaciones. La tasa media de error fue de 8.8 % por cada 100 indicaciones médicas.¹⁴

En comparación con el estudio de Ashcroft, en nuestro estudio se encontraron errores en el 83.9 % de las prescripciones médicas analizadas, las cuales son

escritas por médicos residentes en formación de alguna especialidad quirúrgica de un hospital de enseñanza. La mayor parte de los errores se clasificaron como menores (34.1 %), y consistían principalmente en la omisión de datos del paciente, como peso, talla o historia de alergias, lo cual es muy importante tener registrado en la hoja de indicaciones para conocer si las dosis del medicamento administrado son las adecuadas y para evitar administrar un fármaco al cual el paciente sea alérgico. Hasta en un 32.6% de las indicaciones se encontraron errores que se clasificaron como serios, los cuales consistían en su mayor parte en interacciones farmacológicas entre dos o más de los medicamentos prescritos al paciente.

El término de interacciones farmacodinámicas se refiere a la interacción en la cual un fármaco influye en el efecto de otra directamente, por ejemplo, los medicamentos sedantes que se potencian unos a otros. Se conoce que la administración simultánea de AINES incrementa la inhibición de la síntesis de tromboxano mediada por COX-1 y por lo tanto se incrementa el riesgo de sangrado gastrointestinal de manera significativa. En nuestro estudio se encontraron 3 prescripciones en las cuales se combinaban AINES, lo cual no otorga beneficios analgésicos adicionales y sí puede traer consecuencias serias en los pacientes recién operados.¹⁵

En nuestro estudio se encontraron 6 pacientes en cuyas indicaciones médicas existían más de 10 interacciones farmacológicas, algunas de ellas con riesgo de efectos serios en la salud. De estos 6 pacientes es importante añadir que todos tuvieron más de 60 años al momento de recolectar los datos y 5 de ellos fueron intervenidos por una cirugía ortopédica. El número máximo de interacciones

encontradas en una sola prescripción fue de 18, lo cual es muy peligroso por el riesgo elevado de tener un efecto negativo o de ser potencialmente fatal.

La interacción farmacológica que se encontró más frecuentemente fue entre enoxaparina y Ketorolaco. En pacientes que reciben anestesia neuroaxial, el riesgo de desarrollar un hematoma espinal o epidural aumenta si se utiliza una terapia que incluya heparinas de bajo peso molecular y otros fármacos que afecten la coagulación, incluyendo los AINES. Esto puede llevar a consecuencias catastróficas como el desarrollo de parálisis de larga duración o permanente. El 29.3 % de los procedimientos incluidos en este estudio fueron ortopédicos o de trauma, cirugías en las que se utiliza de manera frecuente el bloqueo neuroaxial como técnica anestésica y analgésica posoperatoria. Por lo tanto, prescribir de manera rutinaria una heparina de bajo peso molecular junto con AINES puede traer complicaciones graves para los pacientes postoperados.¹⁶

La segunda interacción más frecuente fue entre Ondansetrón y tramadol, en un total de 28 ocasiones. El Ondansetrón disminuye la efectividad analgésica del tramadol, ya que los receptores 5-HT₃ juegan un papel principal en la transmisión del dolor a nivel espinal, y el Ondansetrón antagoniza el 5-HT₃. En algunos de los casos el Ondansetrón se prescribía como medicamento de rescate ante la aparición de náuseas y vómitos, sin embargo, el control del dolor juega un papel importante en la recuperación de los pacientes y si se altera el mecanismo del tramadol entonces se puede aumentar la morbimortalidad y la duración de la estancia hospitalaria en pacientes postoperados.¹⁷

6. CONCLUSIÓN

La cantidad de errores en la prescripción encontrados en las indicaciones médicas de pacientes postoperados en un hospital de enseñanza fue superior a la encontrada en la literatura, sin embargo, la gravedad de los errores fue similar a la reportada a nivel internacional. Se encontró que los pacientes mayores de 60 años sometidos a cirugía ortopédica fueron quienes tuvieron una mayor cantidad de errores y de interacciones farmacológicas en sus indicaciones médicas después de ser operados. La interacción más frecuente fue entre enoxaparina y Ketorolaco, seguida de Ondansetrón y tramadol y luego por dexametasona con Ketorolaco.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

1. Smith H & Lesar T. Analgesic Prescribing Errors and Associated Medication Characteristics. *The Journal of Pain*. 2011, 12(1), pp 29-40
2. Davies E, Schneider F, Childs S, Hucker T, Krikos D, Peh J, McGowan C, et al. A prevalence study of errors in opioid prescribing in a large teaching hospital. *Int J Clin Pract*. 2011, 65 (9) 923-929 doi: 10.1111/j.1742-1241.2011.02705.x
3. Pardo A, Manzano V, Zamora M, Gutiérrez F, Esteva D, Luna J, Jiménez J. Potentially inappropriate prescribing according to STOPP-2 criteria among patients discharged from Internal Medicine: prevalence, involved drugs and economic cost. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2018, 74, pp: 150-154

4. Lee B, Lehmann C, Jackson E, Kost S, Rothman S, Kozlowski L, Miller M, et al. Assessing Controlled Substance Prescribing Errors in a Pediatric Teaching Hospital: An Analysis of the Safety of Analgesic Prescription Practice in the Transition From the Hospital to Home. *The Journal of Pain*. 2009, 10(2), 106-166
5. Gnjidic D, Blyth F, Le Couteur D, Cumming R, McLachlan A, Handelsman D, Seibel M, et al. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) in older people: Prescribing patterns according to pain prevalence and adherence to clinical guidelines. *Pain*. 2014, 155, 1814-1820
6. Hensley J, Collins M, Leezer C. Pain management in obstetrics. *Crit Care Nurs Clin North Am*. 2017; 29(4):471-485.
7. Candido K, Perozo O, Knezevic N. Pharmacology of Acetaminophen, Nonsteroidal Antiinflammatory Drugs, and Steroid Medications: Implications for Anesthesia of Unique Associated Risks. *Anesthesiology Clin*. 2017, 35, 145-162
8. Vonbach P, Dubied A, Krähenbühl S, Beer J. Prevalence of drug-drug interactions at hospital entry and during hospital stay of patients in internal medicine. *European Journal of Internal Medicine*. 2008, 19, 413-420
9. Aronson J. Toward standardized reporting of drug interactions: the READI checklist for anecdotal reports. *Expert Rev Clin Pharmacol*. 2015, 1-11
10. Overhage J, Lukes A. Practical, reliable, comprehensive method for characterizing pharmacists' clinical activities. *Am J Health-Syst Pharm* 1999; 56:2444-50

11. [About Drugs.com] 2000-2019.
<https://www.drugs.com/support/advertising.html>
12. Lewis P, Dornan T, Taylor D, Tully M, Wass V & Ashcroft D. Prevalence, incidence and nature of prescribing errors in hospital inpatients. A systematic review. *Drug Safety* 2009; 32 (5): 379-389
13. Alanazi M, Tully M & Lewis P. A systematic review of the prevalence and incidence of prescribing errors with high-risk medicines in hospitals. *J Clin Pharm Ther* 2016; 41 (3): 239-245
14. Ashcroft D, Lewis P, Tully M, Farragher T, Taylor D, Wass V, Williams S & Dornan T. Prevalence, nature, severity and risk factors for prescribing errors in hospital inpatients: prospective study in 20 UK hospitals. *Drug Saf* 2015; 38(9):833-843
15. Cascorbi I. Drug interactions-principles, examples and Clinical consequences. *Dtsch Arztebl Int* 2012; 109(33-34): 546-556
16. Horlocker T, et al. Regional Anesthesia in the Patient Receiving Antithrombotic or Thrombolytic Therapy American Society of Regional Anesthesia and Pain Medicine Evidence-Based Guidelines (Fourth Edition). *Reg Anesth Pain Med* 2018;43: 263–309
17. De Witte J, Schoenmaekers B, Sessler D & Deloof T. The analgesic efficacy of tramadol is impaired by concurrent administration of ondansetron. *Anesth Analg* 2001; 92:1319-1321

8. Tablas

Tabla 1. Características demográficas de los pacientes	
Sexo (N= 273)	
Femenino: 150	54.9 %
Masculino: 123	45.1 %
Edad (DE)	45.21 (\pm 19)
Talla (cm's)	Media: 159
Peso (kg)	Media 70

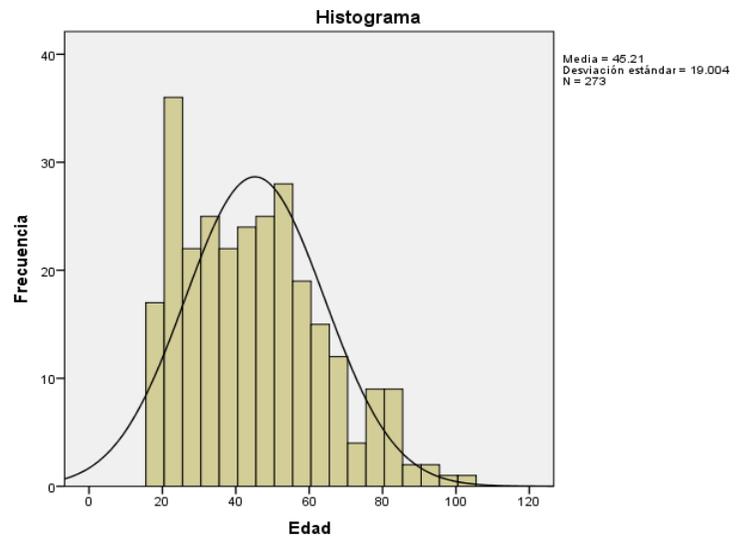
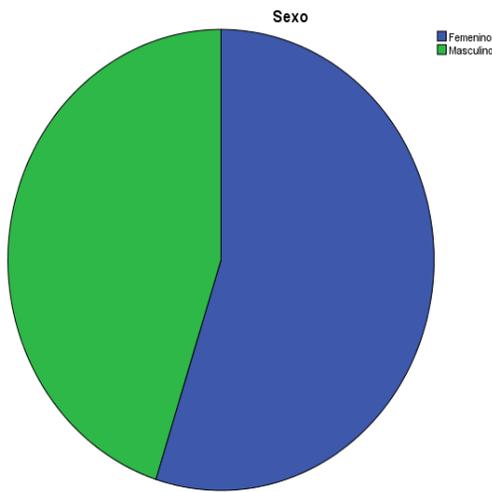


Tabla 2	
Servicios quirúrgicos:	
Traumatología y ortopedia: 80	29.3 %
Cirugía general: 64	23.4 %
Urología: 44	16.1 %
Ginecología y obstetricia: 40	14.7 %
CPR: 35	12.8 %
Cirugía bariátrica: 9	3.3 %
Otorrinolaringología: 1	0.4 %
Procedimientos quirúrgicos:	
RAFI: 44	16.2 %
Colecistectomía laparoscópica: 29	10.6 %
Cesáreas: 28	10.3%
Alergias:	
Sí: 38	13.9 %
No: 235	86.1 %

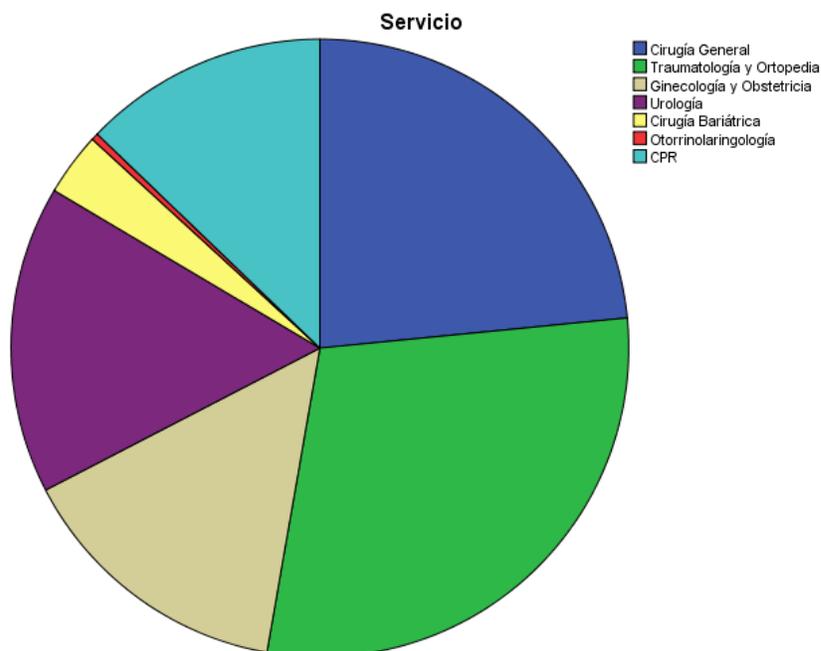


Tabla 3	
Errores en la hoja de indicaciones: Sí: 229 No: 44	83.9 % 16.1 %
Tipos de errores: Menor: 93 Significativo: 3 Serio: 34 Menor y significativo: 1 Menor y serio: 89 Menor, serio y significativo: 7 Menor, significativo, serio y potencialmente letal: 1 Menor, serio y potencialmente letal: 1	34.1 % 1.1 % 12.5 % 0.4 % 32.6 % 2.6 % 0.4% 0.4%
Interacciones farmacológicas: Sí: 133 No: 140	48.7 % 51.3 %
Fármacos con interacción: Enoxaparina y Ketorolaco: 31 Ondansetrón y Tramadol: 28 Dexametasona y Ketorolaco: 14	

