

**Universidad de Zaragoza
Escuela de Enfermería de Teruel**

Grado de Enfermería

Curso académico: 2017-2018

TRABAJO DE FIN DE GRADO

“PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO”

Autora: Marina Martínez Moliner

Tutor: Antonio Minguillón Serrano

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

ÍNDICE

Abreviaturas	Página 3
Resumen.....	Página 4
Abstract	Página 5
Introducción.....	Página 6
Objetivos	Página 10
Metodología.....	Página 11
Desarrollo	Página 15
Conclusión.....	Página 23
Anexos.....	Página 24
Bibliografía	Página 38

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

ABREVIATURAS

- %: Tanto por ciento
- AEMPS: Agencia española del medicamento y productos sanitarios
- ERGE: Enfermedad por reflujo gastroesofágico
- h: Hora
- HOP: Hospital Obispo Polanco
- IBP: Inhibidor de la bomba de protones
- IV: Intravenoso
- mg: Milígramo
- ml: Mililitro
- PAE: Proceso de atención de enfermería
- S.A.: Sociedad Anónima
- SF: Suero fisiológico
- SG: Suero glucosado

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: El Omeprazol es el medicamento más usado en todos los hospitales y está en manos del personal de enfermería la correcta preparación y administración del fármaco por vía intravenosa, proceso con frecuencia desconocido por esta categoría sanitaria. Por esta razón, se considera necesario un protocolo de dicha práctica basado en la evidencia científica para los profesionales de enfermería del Hospital Obispo Polanco.

METODOLOGÍA: Tras una exhaustiva revisión bibliográfica se identificó la correcta administración del Omeprazol por vía intravenosa y se puso en marcha el proyecto de mejora de la calidad mediante la aplicación del ciclo de Deming.

DESARROLLO: A través de la aplicación del ciclo de mejora de Deming se identifica el problema y sus causas. También se planifican las medidas correctoras y se ponen en marcha. Mediante un cuestionario, que se entregó a las enfermeras de los diferentes servicios del HOP, se demostró que no todo el personal lo administraba correctamente, por lo que se hace necesaria una correcta educación del equipo mediante un taller y la aplicación de un protocolo que estandarice el proceso. En último lugar, se comprobará si las causas del conflicto se han sido eliminadas para la persecución de los objetivos.

CONCLUSIONES: Las encuestas mostraron que casi el 50% de los profesionales de enfermería del HOP administran correctamente el fármaco pero existe un margen de mejora importante sobre el que actuar. El estudio ha permitido la realización de un protocolo para la correcta administración del Omeprazol IV, que está basado en la evidencia científica con el fin de aumentar la calidad asistencial. El personal demostrará unos conocimientos adecuados acerca de las propiedades del fármaco y su administración.

PALABRAS CLAVE:

- Inhibidor de la bomba de protones
- Omeprazol
- Omeprazol intravenoso
- Administración intravenosa omeprazol
- Omeprazol enfermería
- PAE Inhibidor de la bomba de protones

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

ABSTRACT

INTRODUCTION: Omeprazole is the most used drug in hospitals, is the nurse responsibility to perform the right preparation and administration of this drug via intravenously (IV), a process largely unknown. For this reason, based on scientific evidence, a protocol of this practice is needed at Obispo Polanco Hospital (HOP).

METHODOLOGY: After an exhaustive bibliographic review, the correct administration of IV omeprazole was identified, and applying the Deming cycle, a quality improvement project was launched.

DEVELOPMENT: Through the application of the Deming improvement cycle, the problem and its causes are identified. Corrective measures are also planned and put into operation. Through a questionnaire that was given to nurses of different HOP services, it was shown that not all the staff prepared and administered the drug correctly, so it is necessary to proper educate the team through a workshop and the application of a standardized protocol. Finally, for the pursuit of the secondary objective, it will be verified if the causes of the conflict have been eliminated.

CONCLUSIONS: Surveys showed that almost 50% of HOP nursing professionals correctly administer the drug, but there is room for significant improvement. In order to increase the quality care, the study has allowed the realization of a protocol for the right administration of IV Omeprazole, which is based on scientific evidence. The staff will demonstrate adequate knowledge about the properties of the drug and its administration.

KEYWORDS:

- Proton pump inhibitor
- Intravenous omeprazole
- Omeprazole nursing
- PAE Proton pump inhibitor

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

INTRODUCCIÓN

Uno de los principales problemas del sector sanitario es el uso inadecuado de los medicamentos. La prescripción de estos medicamentos se lleva a cabo por el equipo médico pero supone un problema si el equipo de enfermería desconoce la correcta administración de los mismos y sus propiedades. Estos dos factores afectan la calidad asistencial, así como a la salud del paciente en ciertas ocasiones.¹

Mejorar la calidad asistencial en todos sus niveles es uno de los principios del Sistema Nacional de Sanidad, plasmado en la Ley General de Sanidad, que también significa consolidar la seguridad de utilización de medicamentos; ésto está en manos de los profesionales sanitarios mediante el análisis y la gestión de los errores de medicación detectados.²

Como estudiantes, en los períodos de prácticas clínicas, surge la inquietud de analizar cada una de las acciones que se ven a diario, con el único fin de actuar de la mejor forma posible de cara a los pacientes. Por esto, ante la diversidad de formas observadas de cómo se preparaba y administraba un medicamento tan común como es el Omeprazol, basadas en el criterio de cada persona por lo general, se decidió llevar a cabo un proyecto de calidad sobre éste, basado en la justificación científica.

El Omeprazol es un medicamento que pertenece a la familia de los inhibidores de la bomba de protones (IBP), con el fin de reducir la cantidad de secreción ácida producida por el estómago.³ Las presentaciones del Omeprazol que se encuentran normalmente en un hospital son en cápsulas (para la vía oral) o en liofilizado (para la vía intravenosa), y nunca de manera subcutánea o intramuscular.⁴ Se recomienda su uso para las siguientes patologías:

- Enfermedad por reflujo gastroesofágico (ERGE)
- Afecciones en las que el estómago produce demasiado ácido (Síndrome de Zollinger-Ellison)
- Prevención y tratamiento de úlceras gastroduodenales, frecuentemente producidas por H. pylori
- Dispepsia

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

- Hemorragia digestiva alta no varicosa

De forma intravenosa se utilizan para tratar:

- Pacientes con intolerancia o imposibilidad de la administración por VO.

- Hemorragia digestiva alta aguda ^{5, 6}

En el caso de la hemorragia digestiva alta aguda, a los pacientes se les pauta una dosis de 80 mg de Omeprazol cada 24 horas. Se recomiendan infusiones continuas del mismo durante 72 horas, cambiando la perfusión cada 12 horas debido a la estabilidad del fármaco. ^{7, 8}

Desde su comercialización en España en 1988, el Omeprazol ha pasado a ser uno de esos medicamentos de los que se hace un uso inadecuado, es decir, entre el 54% y el 69% de las prescripciones son inapropiadas. De hecho, en nuestro país se consumen el doble de inhibidores de la bomba de protones que en el resto de los países de Europa. Muchas prescripciones se realizan en afecciones gástricas menores, en situaciones clínicas no justificadas o se mantienen en el tiempo de forma indefinida sin reevaluación periódica de su continuidad. El sobreuso del Omeprazol no se ve limitado al ambiente extrahospitalario, también al intrahospitalario, que hace que se incrementen tanto el gasto sanitario como el riesgo a efectos adversos, aún más si se prepara de la forma incorrecta por el personal de enfermería, como sucede en algunos servicios del Hospital Obispo Polanco (HOP). ^{9, 10, 11, 12, 13}

El Omeprazol que se usa en el HOP es distribuido por los laboratorios Normon, los cuales recomiendan la dilución de liofilizado en 100 ml de suero fisiológico o glucosado, siendo la única diferencia entre ellos el período de validez de la reconstitución, es decir, si la dilución se hace en suero fisiológico puede aguantar hasta 12 horas sin perder efecto, mientras que en suero glucosado al 5% son 6 horas. Aunque si no es una infusión continua el gotero debe pasar entre 20 y 30 minutos. Esta recomendación es compartida por la Asociación Española de Medicamentos y Productos Sanitarios (AEMPS), Vademecum y la Guía Farmacoterapéutica del HOP. ^{14, 15, 3, 16}

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

La dilución del omeprazol en 50 ml de SF no está respaldada por los fabricantes, siendo la recomendación máxima de éstos la concentración de 0,4 mg/ml, es decir, diluir un vial de 40 mg de Omeprazol en un suero fisiológico de 100 ml, a pesar de que el tiempo de degradación de la solución es de 12 horas en ambos casos.

¹⁷

Todas estas recomendaciones de preparación son también compartidas por otros laboratorios (laboratorios Bagó S.A.) y por otros hospitales a nivel internacional (Hospital El Cruce, Buenos Aires). ^{18, 19}

Una gran cantidad de enfermeras del HOP reconocieron en la encuesta que diluyen el Omeprazol en 10 ml de suero fisiológico y lo administran en bolo. Acción que no está mal hecha, pero que no cumple con las recomendaciones del laboratorio de administrarlo en esta situación en un tiempo no inferior a 2,5 minutos. Incluso hay estudios²⁰ que aconsejan el uso de un equipo de bomba para la administración minuciosa en bolo del Omeprazol. Sin el debido conocimiento de las propiedades del fármaco se presentan múltiples opciones para su administración, quedando como único criterio la preferencia del personal de enfermería, que a su vez desconoce los efectos adversos del mismo, como sería el caso de las flebitis. Esto se debe a la alta concentración del fármaco, que da como consecuencia una elevada osmolaridad y con ello, la inflamación de la vena canalizada. ^{14, 20, 21}

Las diversas formas de actuar por parte del personal de enfermería hace necesario la creación de un proyecto de mejora continua, que abarca los siguientes pasos:

1. Planificación (Plan): identificar problemas, formular objetivos, analizar las causas y planificar las medidas correctoras del problema.
2. Ejecución (Do): de las medidas correctoras y medición de los resultados
3. Comparación (Check): de los resultados con los objetivos y analizar causas de no cumplimiento.
4. Actuar (Act): para eliminar las causas de las desviaciones, modificar el plan de nuevo

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

El PAE (Proceso de Atención de Enfermería) y un test (que se pasaría 6 meses después del taller formativo) serían las herramientas que se utilizarían para la obtención de los datos de los resultados y con ello la medición de la calidad. Con el PAE se aplica el método científico a la práctica asistencial, prestando unos cuidados de forma estructurada, homogénea, lógica y sistemática. ²²

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

OBJETIVOS

Principales:

1. Conocer la situación real en nuestro hospital en relación a la administración del fármaco.
2. Estandarizar la correcta preparación y administración del Omeprazol intravenoso.
3. Aumentar la calidad de la práctica asistencial mediante la elaboración y cumplimiento de un protocolo unificado y basado en la justificación científica.
4. Elevar el nivel de conocimiento del personal de enfermería del HOP sobre procedimiento adecuado y las propiedades del fármaco.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

METODOLOGÍA

1. PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

El siguiente cuadro es un Diagrama de Gantt, en el que se puede observar a primera vista la cronología planificada para la puesta en marcha de este proyecto. En este caso durante el curso académico 2017-2018.

Cronograma de actividades:

	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Marz	Abr	May
Revisión bibliográfica									
Introducción									
Metodología									
Desarrollo									
Conclusiones									
Resumen									
Índice									
Presentación									

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

Cronograma el Ciclo de Deming:

		Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Marz	Abr	May	Futuro
PLANIFICACIÓN	Identificación del problema	■									
	Ánálisis de las causas		■								
	Planificación de medidas correctoras			■							
EJECUCIÓN	Redacción encuestas						■				
	Distribución encuestas						■				
	Recoger encuestas							■			
	Resultados encuestas							■			
	Planificación del taller						■				
	Exposición taller										■
COMPROBACIÓN	Registro en el PAE										■
	Medición de criterios										■
ACTUACIÓN	Comprobación de objetivos secundarios										■

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

2. BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

BASE DE DATOS	PALABRAS CLAVE	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS LEÍDOS	ARTÍCULOS EN BIBLIOGRAFÍA
Pub Med	Omeprazole intravenous	153	6	1
	Omeprazol nursing	13	1	0
Medline	Omeprazol intravenous	80	3	1
ScienceDirect	Omeprazol intravenoso	198	4	1
Elsevier	Administración omeprazol intravenoso	175	4	0
	Inhibidores de la bomba de protones	1310	7	0
Google Académico	Omeprazol enfermería	1970	8	3
	Inhibidores de la bomba de protones	11100	3	2
	PAE inhibidores de la bomba de protones	2570	0	0
	PAE omeprazol	111	1	1
Google	Omeprazol	891000	7	4
	Administración omeprazol intravenoso	43400	10	5

PÁGINAS WEB	PALABRAS CLAVE	ARTÍCULOS ENCONTRADOS	ARTÍCULOS LEÍDOS	ARTÍCULOS EN BIBLIOGRAFÍA
AEMPS	Omeprazol	129	3	1

3. DISEÑO DEL ESTUDIO

El proyecto de mejora de la calidad estará basado en la aplicación del ciclo de Deming:

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

1. Planificación (Plan): Identificar problemas, formular objetivos, analizar las causas y planificar las medidas correctoras del problema.
2. Ejecución (Do): de las medidas correctoras y medición de los resultados
3. Comparación (Check): de los resultados con los objetivos y analizar causas de no cumplimiento.
4. Actuar (Act): para eliminar las causas de las desviaciones, modificar el plan de nuevo



4. ÁMBITO Y FUNCIÓN

El estudio se aplica al personal de enfermería que esté en contacto con este fármaco. Por tanto, será utilizado en los servicios del HOP en los cuales haya pacientes que requieran el Omeprazol por vía intravenosa, es decir:

- Primera planta: Materno, Cardiología y Oftalmología
- Segunda planta: Cirugía, Digestivo, Otorrino, Traumatología, Urología y UCI
- Tercera planta: Medicina Interna
- Cuarta planta: Especialidades médico-quirúrgicas

5. DECLARACIÓN DE INTERESES

La autora declara no tener ningún conflicto de intereses en la realización del trabajo de fin de grado.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

DESARROLLO

1) PLANIFICACIÓN

1.1 Identificación del problema

Ante la diversidad de formas observadas tras las estancias clínicas en el HOP (2015-2018), en las que se prepara y administra el Omeprazol, se pensó que podría existir una oportunidad de mejora mediante la creación de un proyecto de mejora de calidad para el personal de enfermería.

1.2. Análisis de las causas

Las diluciones de medicaciones realizadas satisfactoriamente y las administraciones adecuadas contribuyen a obtener un tratamiento terapéutico óptico.

Sin embargo, si estos procesos no se llevan a cabo adecuadamente suponen una discordia innecesaria para el equipo de enfermería.

Además, con la dilución del Omeprazol se disminuye el riesgo de flebitis. Como método para poder identificar las posibles causas se pidió ayuda a una serie de compañeros de 4º curso de la escuela de enfermería de Teruel (Enrique Alegre, Carla Carazo, Eva Esteban Valverde, Alejandra Fernández y Miriam Grimalt), utilizando con ellos la técnica de lluvia de ideas, basándonos tanto en lo observado y detectado en las estancias clínicas, como en lo estudiado en las distintas asignaturas.

La técnica de lluvia de ideas o Brainstorming, también denominada tormenta de ideas, es una herramienta de trabajo grupal que facilita la obtención de nuevas ideas originales sobre un tema o problema en concreto, en un ambiente relajado.

Como resultado, se concluyó que los principales problemas de la preparación y administración del Omeprazol son:

PROBLEMA 1	Se realizan preparaciones y administraciones sin justificación científica.
PROBLEMA 2	Falta de comunicación entre el equipo de enfermería.
PROBLEMA 3	Desconocimiento de las propiedades del medicamento.
PROBLEMA 4	Resistencia al cambio.
PROBLEMA 5	Desmotivación.
PROBLEMA 6	Individualización
PROBLEMA 7	Se precisa más tiempo.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

PROBLEMA 8	Mayor carga de trabajo
------------	------------------------

Una vez recogida toda esta información, se ha utilizado para realizar un análisis de las posibles causas por las que se producen el mal uso del Omeprazol, utilizando un método sencillo y esquemático, llamado diagrama de Ishikawa (Anexo 1).

1.3 Planificación de las medidas correctoras

Tras la observación de la variabilidad que hay a la hora de administrar y utilizar el Omeprazol, se decide pasar una encuesta (anexo 2) al personal de enfermería de los diferentes servicios del Hospital Obispo Polanco para evaluar su visión sobre el medicamento para posteriormente llevar a cabo la realización de un taller (anexo 3). El taller se realizará con el objetivo de dar a conocer la correcta forma de preparación y administración del fármaco. En el taller se tratarán los siguientes puntos:

1. Qué es el omeprazol
 - 1.1. Definición
 - 1.2. Propiedades del fármaco
 - 1.3. Indicaciones
2. Errores en el uso del mismo y efectos adversos asociados
3. Registro de las funciones principales del PAE para la correcta administración del medicamento. (anexo 4)

El protocolo (anexo 5) de la correcta preparación y administración del Omeprazol les será entregado a cada supervisora una vez finalizado el taller para que lo promocionen en sus respectivos servicios.

2. EJECUCIÓN

ENCUESTA: distribuida por los siguientes servicios del HOP:

- 1^a Planta: Materno, Cardiología y Oftamología
- 2^a Planta: Traumatología y Urología, U.C.I. Y Cirugía, Digestivo y Otorrino.
- 3^a Planta: Medicina Interna.
- 4^a Planta: Especialidades Médico-Quirúrgicas.

2.1 Ejecución de las medidas correctoras.

CURSO: Taller para el personal de enfermería sobre la preparación y administración correctas del Omeprazol en la Biblioteca del HOP.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

PROTOCOLO: contiene la correcta forma de administración del fármaco.

2.2. Medición de resultados

ENCUESTAS: de las 100 encuestas que se pasaron por los diferentes servicios del HOP 52 fueron respondidas.

Ante la pregunta de cómo preparaban el Omeprazol el 54% (28 enfermeras) respondió que diluido, el 33% (17 enfermeras) en bolo y un 13% (7 enfermeras) reconoció que utilizaba ambas formas.

	Nº Enfermeras	Homogeneidad		Modo de Administración			OBSERVACIONES
		NO	SÍ	DILUIDO	BOLO	AMBAS	
URGENCIAS	16	5	11	14	1	1	0
UCI	9	0	9	9	0	0	0
ESPE	6	1	5	0	6	0	0
MI	9	3	6	2	6	1	0
CIR	5	4	1	0	0	5	1
TRAUMA	2	2	0	1	1	0	0
MATERO	5	3	2	2	3	0	0
TOTAL	52	18	34	28	17	7	1
PORCENTAJES		35%	65%	54%	33%	13%	2%

Tabla 1: Muestra el número de enfermeras de cada servicio que respondieron a la encuesta y el modo de administración del Omeprazol en cada servicio.

Según la dilución: De las 28 que lo hacen diluido el 61% lo hace en 50ml de SF y un 39% en 100ml de SF. De las 17 enfermeras que lo hacen en bolo el 94% lo hace usando 10ml de SF y una enfermera (6%) admitió hacerlo en 5ml de SF. De las 7 enfermeras que decían usar ambas técnicas, el 14% lo administra con 50ml de SF y un 86% con 100ml de SF. A la vez que el 100% del mismo grupo (que además de pasarlo en bolo también lo diluían) decía prepararlo en bolos de 10ml de SF.

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

	AMBAS									
	DILUIDO		EN BOLO			DILUIDO		EN BOLO		
	50 SF	100 SF	2 ml	5 ml	10 ml	50 SF	100 SF	2 ml	5 ml	10 ml
URG	3	11	0	0	1	1	0	0	0	1
UCI	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ESPE	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
MI	2	0	0	0	6	0	1	0	0	1
CIR	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5
TRAUMA	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
MATERNO	2	0	0	0	3	0	0	0	0	0
TOTAL	17	11	0	1	16	1	6	0	0	7
PORCENTAJES	61%	39%	0%	6%	94%	14%	86%	0%	0%	100%

Tabla 2: Muestra el número de enfermeras en función de cómo administran el Omeprazol

Según el tiempo de administración: De las 28 enfermeras que lo diluían el 75% pasa el Omeprazol en más de 20 minutos. De las 17 enfermeras que decían pasarlo en bolo el 94% lo hace en un tiempo inferior a los 2,5 minutos. Por último, de las 7 enfermeras que llevaban a cabo ambas técnicas, el 71% de las que diluyen el fármaco lo administra en un tiempo superior a los 20 minutos y un 86% de las que lo pasa en bolo lo hace en un lapso de tiempo inferior a los 2,5 minutos.

	AMBAS							
	DILUIDO		EN BOLO		DILUIDO		EN BOLO	
	<20 mint	>20 mint	<2,5 mint	>2,5 mint	<20 mint	>20 mint	<2,5 mint	>2,5 mint
URG	3	11	1	0	1	0	1	0
UCI	1	8	0	0	0	0	0	0
ESPE	0	0	6	0	0	0	0	0
MI	1	1	6	0	0	1	1	0
CIR	0	0	0	0	1	4	4	1
TRAUMA	0	1	1	0	0	0	0	0
MATERNO	2	0	2	1	0	0	0	0
TOTAL	7	21	16	1	2	5	6	1
PORCENTAJES	25%	75%	94%	6%	29%	71%	86%	14%

Tabla 3: Muestra el número de enfermeras en función del tiempo que tardan en administrar el Omeprazol

Estos resultados fueron expresados en gráficos (Anexo 6).

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

3. COMPARACIÓN

El registro de las principales funciones del PAE para la correcta administración de un medicamento nos servirá para la recogida posterior de datos en los que se valorará la calidad de los cuidados asistenciales una vez que las enfermeras del HOP hayan asistido al taller y se haya puesto en marcha el protocolo.

Los criterios de calidad seleccionados para su valoración, son los siguientes:

1. Registro en la hoja de la medicación de enfermería del número de pacientes tratados con Omeprazol
2. Registro en la hoja de la medicación de enfermería del modo de administración el Omeprazol.
3. Registro de flebitis de los pacientes con Omeprazol.
4. Porcentaje del personal que adquirió el conocimiento del procedimiento correcto.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

NOMBRE DEL INDICADOR	Porcentaje de administración del Omeprazol	Porcentaje de correcta administración	Porcentaje de flebitis	Porcentaje de conocimiento del procedimiento correcto
DIMENSIÓN	Calidad científico-técnica	Calidad científico-técnica	Seguridad	Calidad científico-técnica
DESCRIPCIÓN	<p>Numerador: Nº de registros pacientes tratados con Omeprazol Denominador: Nº de pacientes totales.</p> <p>%</p> <p>Frecuencia: una vez al mes.</p>	<p>Numerados: nº de pacientes a los que se les administra correctamente.</p> <p>Denominador : nº de pacientes totales a los que se les administra.</p> <p>%</p> <p>Frecuencia: una vez al mes.</p>	<p>Numerador: Nº de flebitis en los pacientes con omeprazol IV</p> <p>Denominador: Nº de flebitis en los pacientes no tratados con Omeprazol IV</p> <p>%</p> <p>Frecuencia: una vez al mes.</p>	<p>Numerador: nº de profesionales que conoce el procedimiento correcto.</p> <p>Denominador: Total de profesionales encuestados %</p>
ESTÁNDAR	No valorable	95%	No valorable	95%
ACLARACIÓN DE TÉRMINOS	El PAE es una Hoja de enfermería que se encuentra en la HC de cada paciente	El PAE es una Hoja de enfermería que se encuentra en la HC de cada paciente	Flebitis es el término utilizado para la inflamación venosa.	Procedimiento descrito en el estudio
JUSTIFICACIÓN	Información en relación a la administración del Omeprazol.	Conocer el grado de adhesión al protocolo.	Conocer la influencia de la administración del Omeprazol en relación a la aparición de flebitis.	Que el personal de enfermería conozca el procedimiento

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

FUENTES	En todos los servicios del HOP (excepto pediatría, psiquiatría y radiología)	En todos los servicios del HOP(excepto pediatría, psiquiatría y radiología)	En todos los servicios del HOP(excepto pediatría, psiquiatría y radiología)	Test
RESPONSABLE DE LA MEDICIÓN	Supervisora de cada unidad	Supervisora de cada unidad	Supervisora de cada unidad	Supervisora de cada unidad
POBLACIÓN	Pacientes con pauta de Omeprazol por vía intravenosa	Pacientes con pauta de Omeprazol por vía intravenosa	Pacientes con pauta de Omeprazol por vía intravenosa	Personal de enfermería del HOP
TIPO DE INDICADOR	Proceso	Proceso	Resultado	Resultado

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

4. ACTUACIÓN

Después de haber analizado las causas del problema, y haber hecho una planificación de medidas correctoras, junto con su ejecución y posterior comparación, se llevará a cabo la actuación en la que se comprobará si algunas de las causas del conflicto se han subsanado con la persecución de los objetivos.

PERSONAL	
PROBLEMA	OBJETIVO
Desmotivación	El personal participará de manera activa en la elaboración del protocolo para aumentar su motivación
Individualización	Mediante el protocolo se llegará a la unificación del personal del hospital

DESCONOCIMIENTO	
PROBLEMA	OBJETIVO
Procedimientos	Mediante el taller se dará a conocer el procedimiento adecuado
Propiedades del fármaco	Mediante el taller se darán a conocer las propiedades del fármaco

Además, se realizará un test (Anexo 7), a los 6 meses después del curso, para tener constancia de que el personal de enfermería del HOP ha asimilado los conocimientos necesarios, se hará entrega de un test, que valorará el grado de cultura adquirido acerca de la preparación y administración del Omeprazol; a diferencia de la encuesta, que reflejaba el modo de actuar de cada profesional. Este test contará con 6 ítems y será la supervisora de cada servicio la encargada de repartirlos entre el personal de enfermería que asistió a la charla y de recogerlos.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

CONCLUSIONES

Las encuestas demostraron que casi la mitad de los profesionales de enfermería del HOP administran correctamente el fármaco pero existe un margen de mejora importante sobre el que se vio la necesidad de actuar.

Este estudio ha permitido la realización de un protocolo para la correcta preparación y administración del Omeprazol IV.

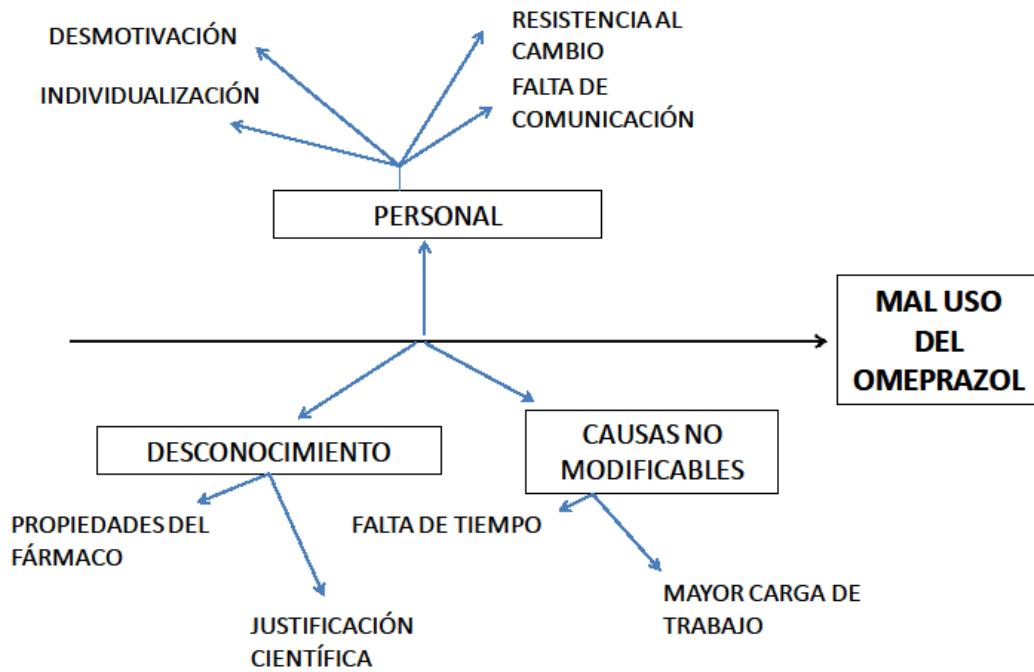
El protocolo está basado en la evidencia científica con el fin de disminuir el riesgo de flebitis en los pacientes tratados con Omeprazol IV, y de esta forma, mejorar la calidad asistencial.

Esto será posible gracias al cumplimiento del protocolo por parte del personal de enfermería del HOP, que demuestra/demostrará de esta forma, unos adecuados conocimientos acerca de las propiedades del fármaco y su administración.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

ANEXOS

1. DIAGRAMA DE ISHIKAWA



**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

2. ENCUESTA

<u>ENCUESTA</u>		
1. Servicio en el que trabajas actualmente ...		
2. Años de experiencia laboral...		
3. ¿Piensas que en tu servicio hay homogeneidad a la hora de administrar Omeprazol intravenoso?		
4. ¿En qué medio disuelves el fármaco?		
Suero fisiológico <input type="checkbox"/> Suero glucosado <input type="checkbox"/>		
5. A la hora de administrarlo, ¿qué método utilizas?		
Directo (en bolo) <input type="checkbox"/> Diluido (en gotero) <input type="checkbox"/>		
6. Si has respondido Directo (en bolo)		
6.1. La preparación es de: 2 cc <input type="checkbox"/> 5 cc <input type="checkbox"/> 10 cc <input type="checkbox"/>		
6.2. ¿Cuánto tiempo te tomas para administrarlo?		
Menos de 2,5 minutos <input type="checkbox"/> Más de 2,5 minutos <input type="checkbox"/>		
7. Si has respondido Diluido (en gotero)		
7.1. La preparación es de: 50 cc <input type="checkbox"/> 100 cc <input type="checkbox"/>		
7.2. ¿Pasan entre 20 y 30 minutos durante la administración del preparado?		
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
8. ¿Has observado la aparición de manifestaciones locales en el momento de la administración?		
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		
9. En el caso de contestar Sí, ¿de qué forma era administrado?		
Directo (en bolo) <input type="checkbox"/> Diluido (en gotero) <input type="checkbox"/>		

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

3. CARTEL INFORMATIVO DEL TALLER



**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

4. PAE

1º. VALORACIÓN: recogida de datos del paciente	<p>a. Comprobación de la prescripción: es un documento básico en la historia clínica del paciente. Debe contener al menos: nombre completo y claro del paciente, edad, número de cama y habitación</p> <p>b. Nombre del medicamento</p> <p>c. Vía de administración</p> <p>d. Frecuencia de la administración, con el periodo de validez, la fecha de comienzo y la fecha de finalización del tratamiento.</p> <p>e. La firma del médico que hace la prescripción.</p> <p>f. Historia de alergias: registro de las alergias demostradas y las potenciales.</p> <p>g. Conocimientos y recursos del paciente: la enfermera recogerá los datos significativos sobre los conocimientos que demuestra el paciente en cuanto al uso de medicamentos, y los recursos de que dispone.</p> <p>h. Exploración: información sobre el estado físico del paciente, la vía de administración y las dificultades que se pueden presentar.</p>
2º. DIAGNÓSTICO: análisis e interpretación de los datos	<p>a. Diagnósticos de enfermería relacionados con el consumo de medicamentos: determinación de problemas</p> <p>b. Complicaciones potenciales: efectos adversos, interacciones.</p>
3º. PLANIFICACIÓN: plan de administración de la medicación	<p>a. Preparación y manipulación de medicamentos: de forma eficaz y segura</p> <p>b. Cálculo de dosis</p> <p>c. Permeabilización de la vía venosa</p> <p>d. Ver signos de infección</p>
4º. EJECUCIÓN: técnicas y procedimientos	<p>a. Mantener siempre estricta técnica aséptica.</p> <p>b. Asesoramiento al paciente y su familia: informar sobre el medicamento que se va a administrar, sus efectos y posibles reacciones adversas, evitando alarmaarlo.</p> <p>c. Administración del medicamento siguiendo las normas de seguridad: preparar y administrar el medicamento siguiendo los cinco principios básicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paciente correcto • Medicamento correcto • Vía correcta • Dosis correcta • Horario correcto
5º. EVALUACIÓN: control de la respuesta del paciente a la medicación	<p>a. Cumplimiento del tratamiento: comprobar la correcta administración y absorción del fármaco.</p> <p>b. Comprobación del efecto terapéutico y tóxico: conocer la acción que se espera del medicamento, sus posibles efectos secundarios y/o reacciones adversas.</p> <p>c. Documentación y comunicación: la enfermera utiliza criterios de evaluación mediante la observación directa del paciente, escalas de puntuación o listas de comprobación.</p>

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

5. PROTOCOLO

**PROTOCOLO PARA LA CORRECTA
PREPARACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL
OMEPRAZOL IV**

MATERIAL

- Liofilizado de Omeprazol 40mg.
- Jeringa de 10 ml
- Aguja
- Suero fisiológico de 100 ml o de 10 ml

PREPARACIÓN

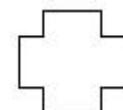
- 1º) Unir la jeringa con la aguja.
- 2º) Extraer 10 ml de Suero Fisiológico con dicha jeringa.
- 3º) Disolver con esos 10ml de Suero Fisiológico el liofilizado hasta que quede homogéneo.
- 4º) Volver a extraer los 10 ml de Suero Fisiológico con el Omeprazol.
- 5º) En caso de haber extraído los 10 ml de un Suero Fisiológico de 100 ml, introducir el contenido de la jeringa en el mismo suero. (Opción A)
- 6º) En caso de haber extraído los 10 ml de una monodosis de 10 ml de Suero Fisiológico reservar. (Opción B)

ADMINISTRACIÓN

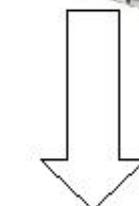
- Opción A) Colocar el suero a una velocidad de 4 ml/ minuto para que le pase al paciente entre 20 y 30 minutos.
- Opción B) Administrar el bolo al paciente a una velocidad de 4 ml/ minuto para que al paciente le pase en 2,5 minutos.

"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"

**PROTOCOLO PARA LA CORRECTA PREPARACIÓN Y
ADMINISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL IV.**



ADMINISTRAR ENTRE
20 Y 30 MINUTOS

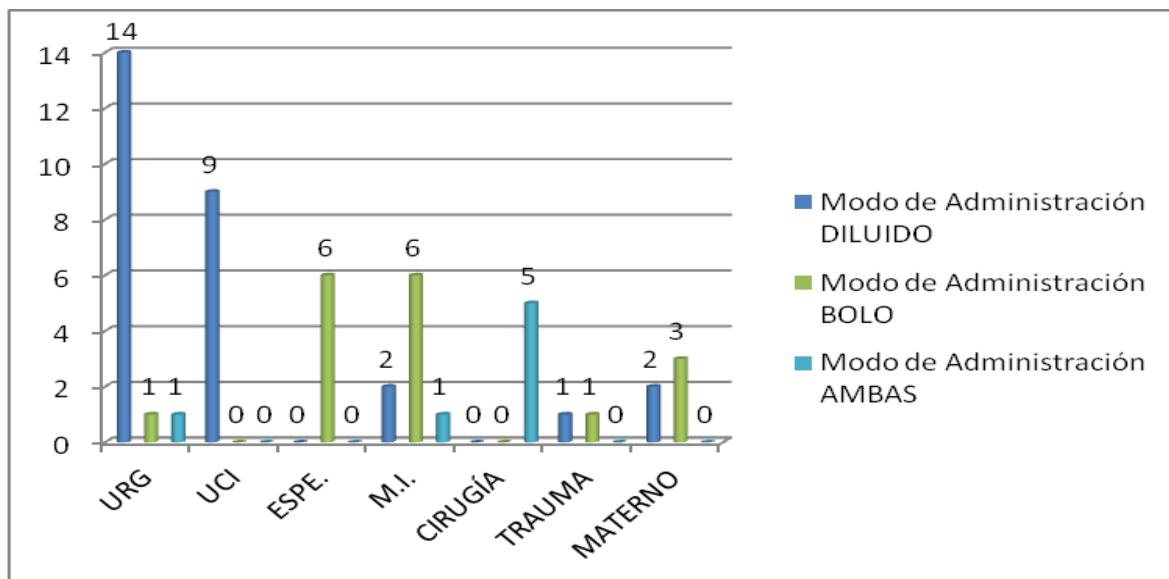


ADMINISTRAR EN
MÁS 2,5 MINUTOS

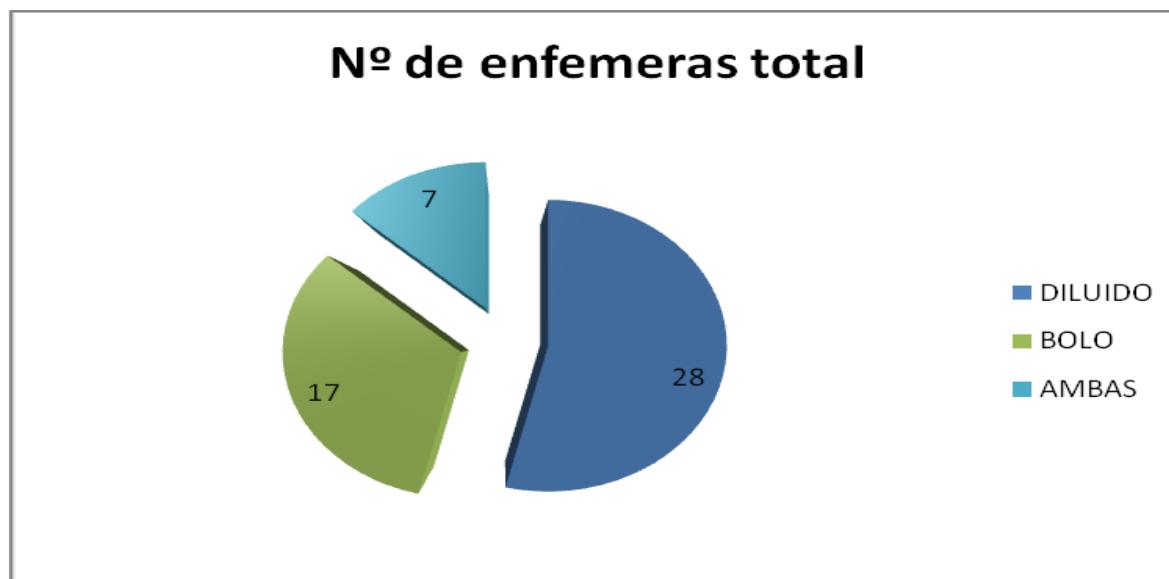
**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

6. GRÁFICOS DE LOS DATOS DE LAS ENCUESTAS

6.1 Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio que diluyen, pasan en bolo o ambas opciones, el omeprazol.

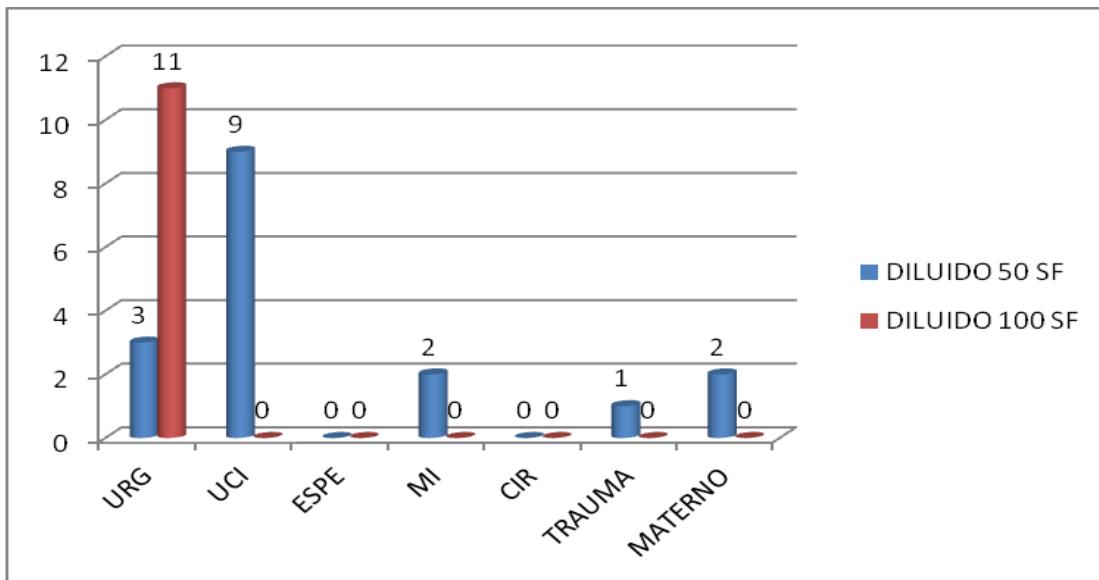


6.2. Gráfico que muestra el número total de enfermeras que diluyen, pasan en bolo o ambas opciones, el omeprazol.

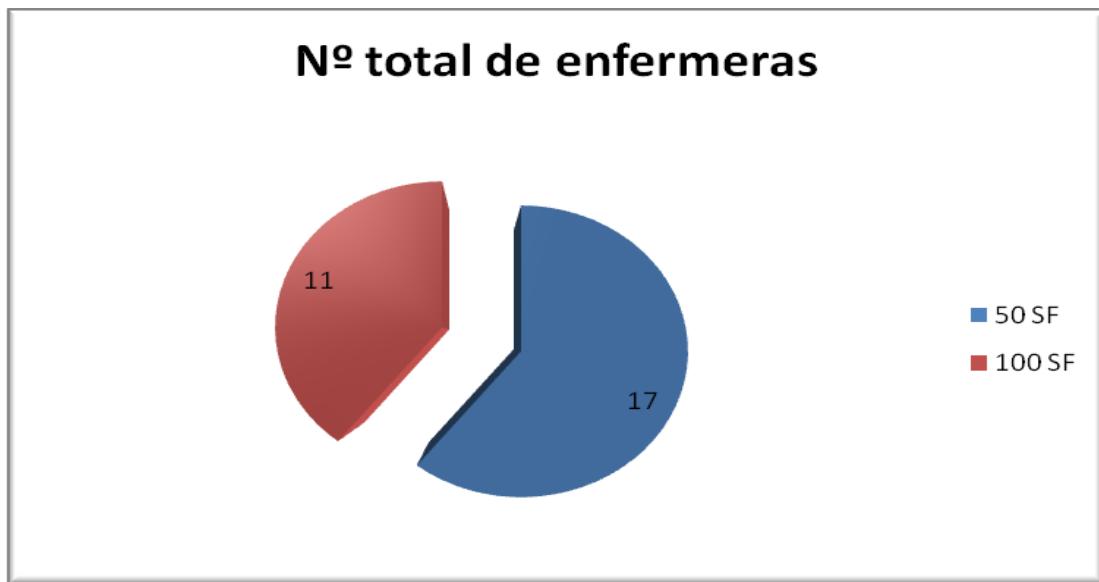


6.3. Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio que diluyen el Omeprazol en 50ml de SF o en 100ml de SF.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

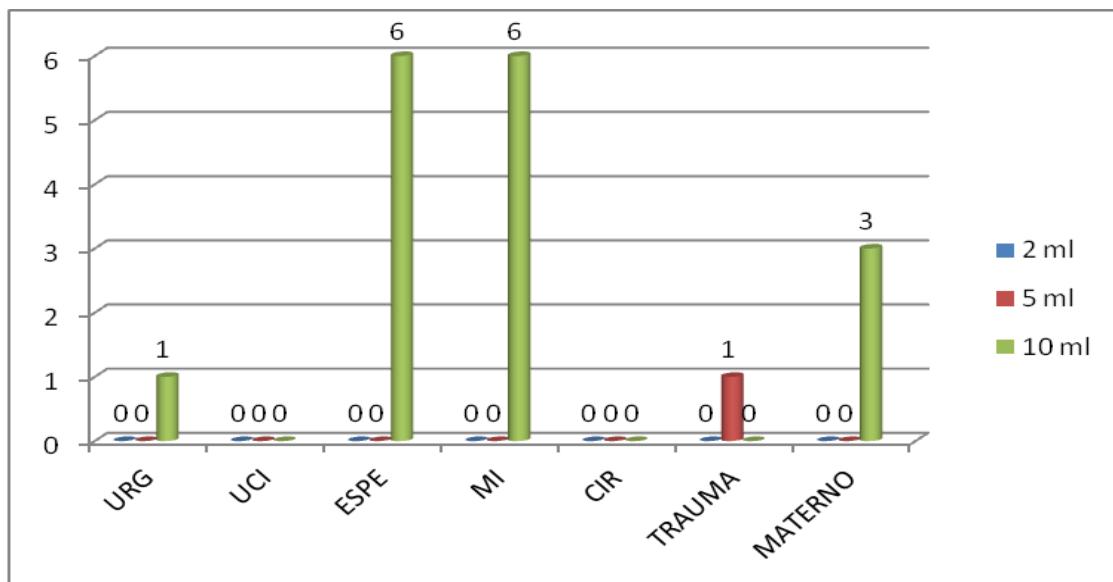


6.4 Gráfico que muestra el número total de enfermeras que diluyen el Omeprazol en 50ml de SF o en 100ml de SF.



6.5 Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio que administran el Omeprazol en bolo en función de la dilución que utilizan.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

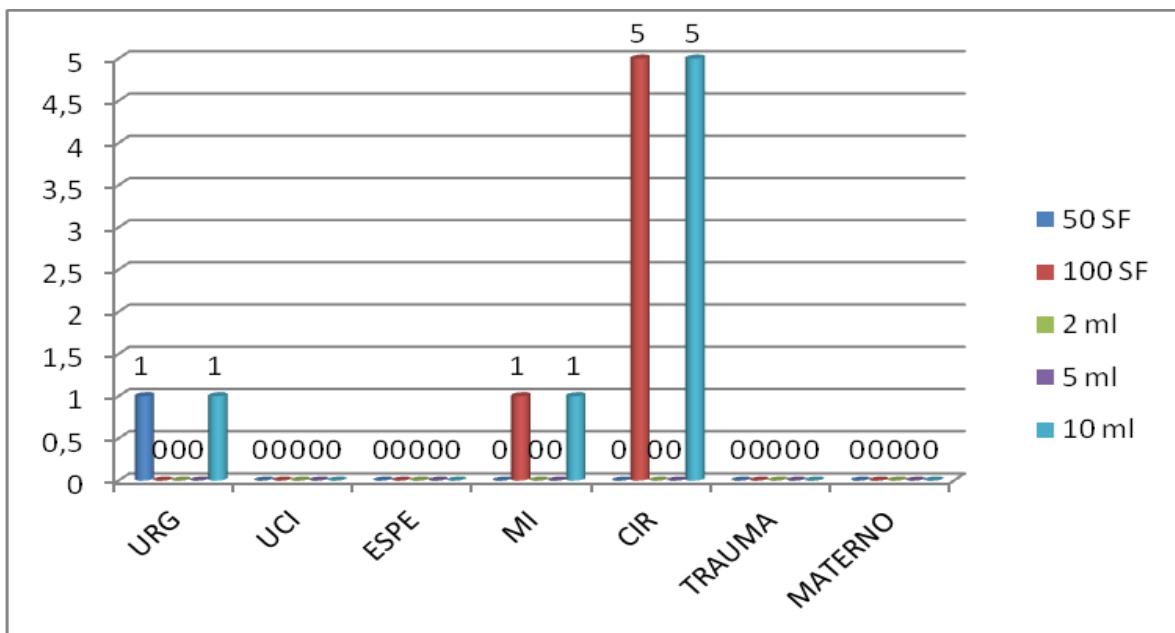


6.6. Gráfico que muestra el número total de enfermeras que administran el Omeprazol en bolo en función de la dilución que utilizan.

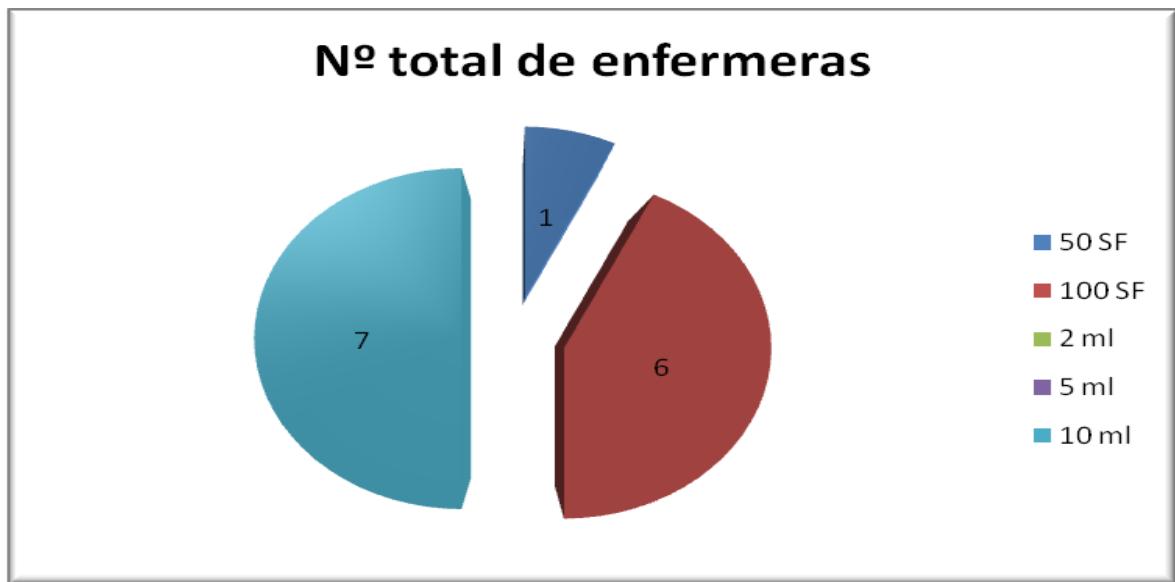


6.7. Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio que admitieron llevar a cabo ambas opciones en función de la dilución que utilizan.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

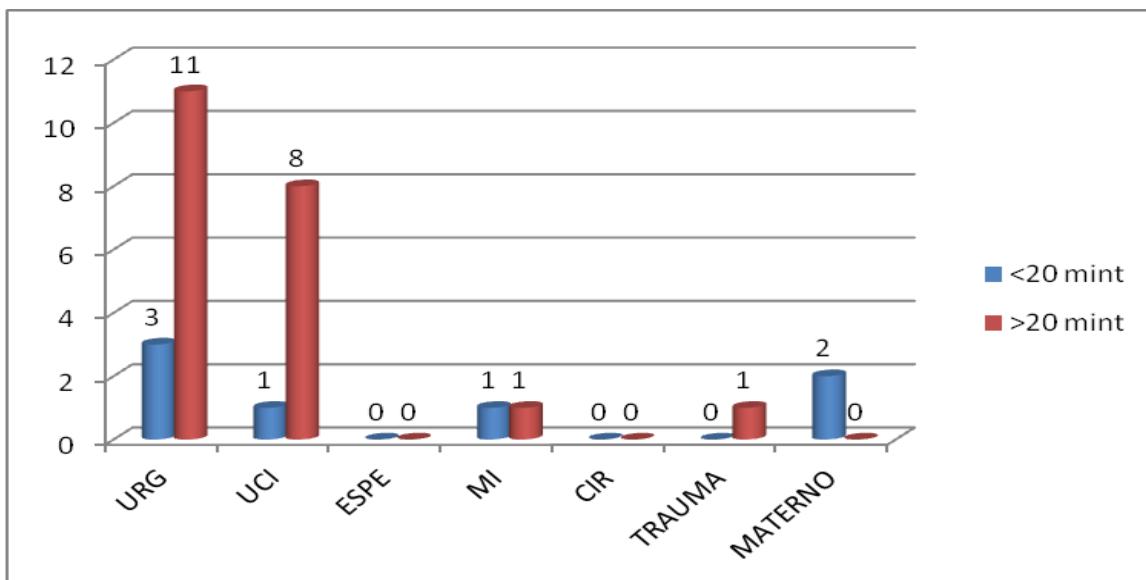


6.8. Gráfico que muestra el número total de enfermeras que admitieron llevar a cabo ambas opciones en función de la dilución que utilizan.

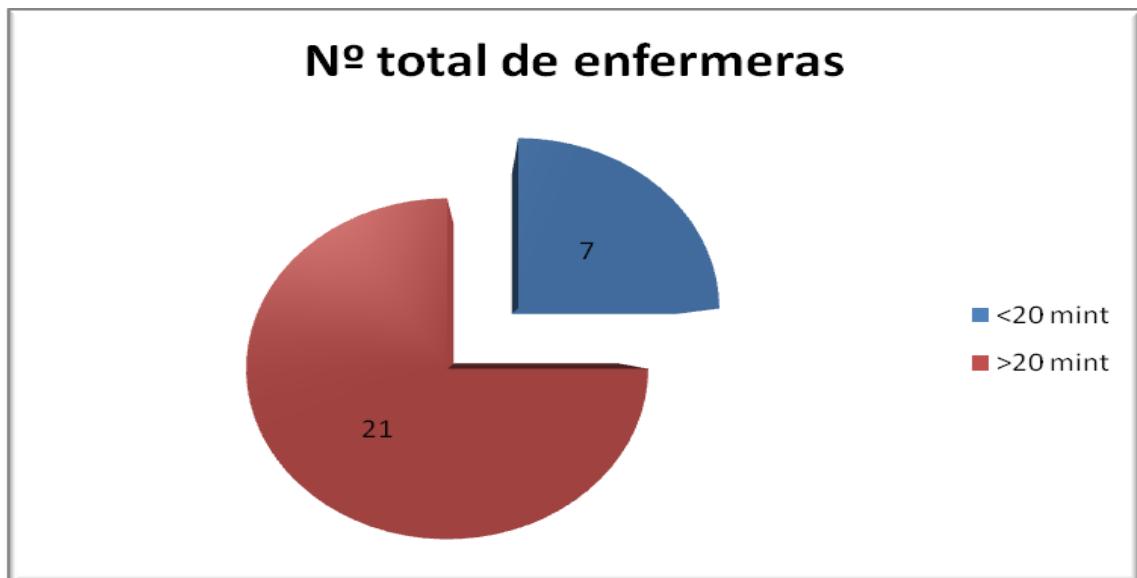


6.9. Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio y el tiempo que tardan para administrar el gotero.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

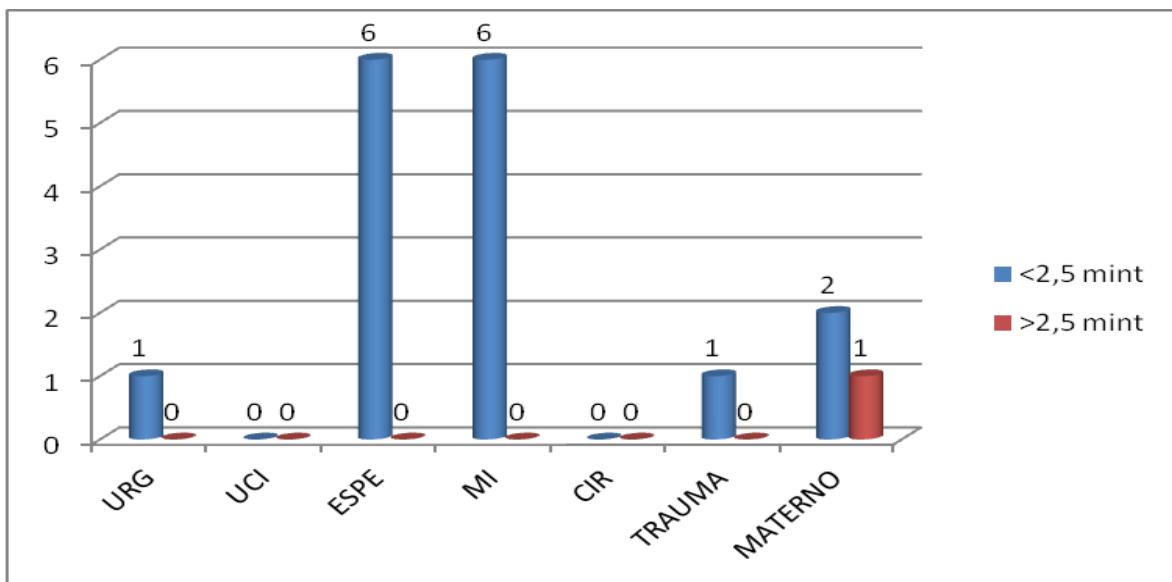


6.10 Gráfico que muestra el número total de enfermeras y el tiempo que tardan para administrar el gotero.

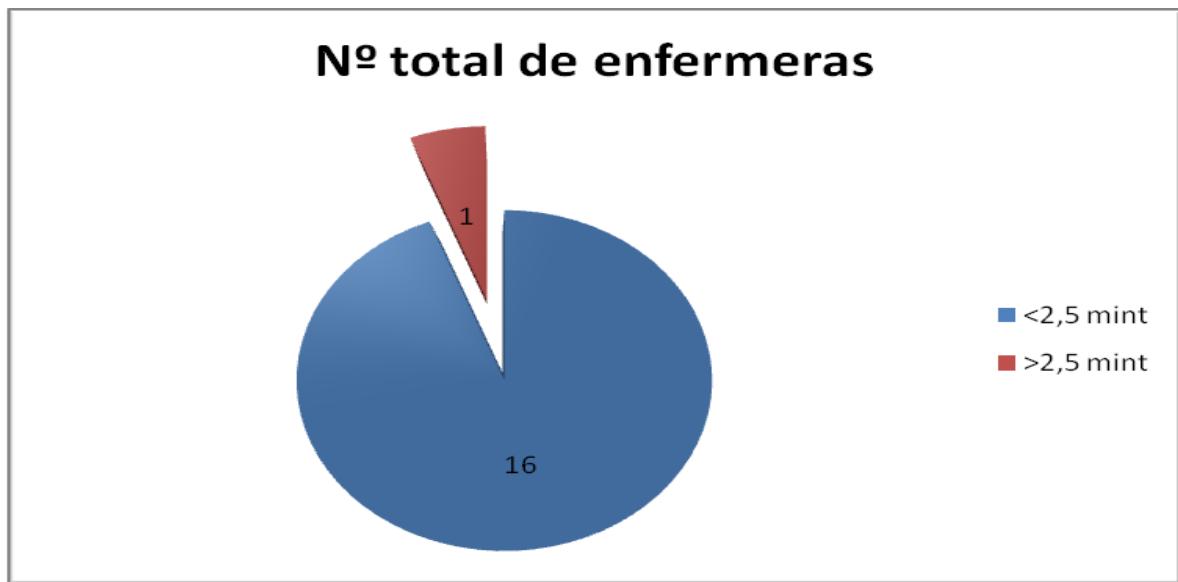


6.11. Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio y el tiempo que tardan administrando el bolo.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

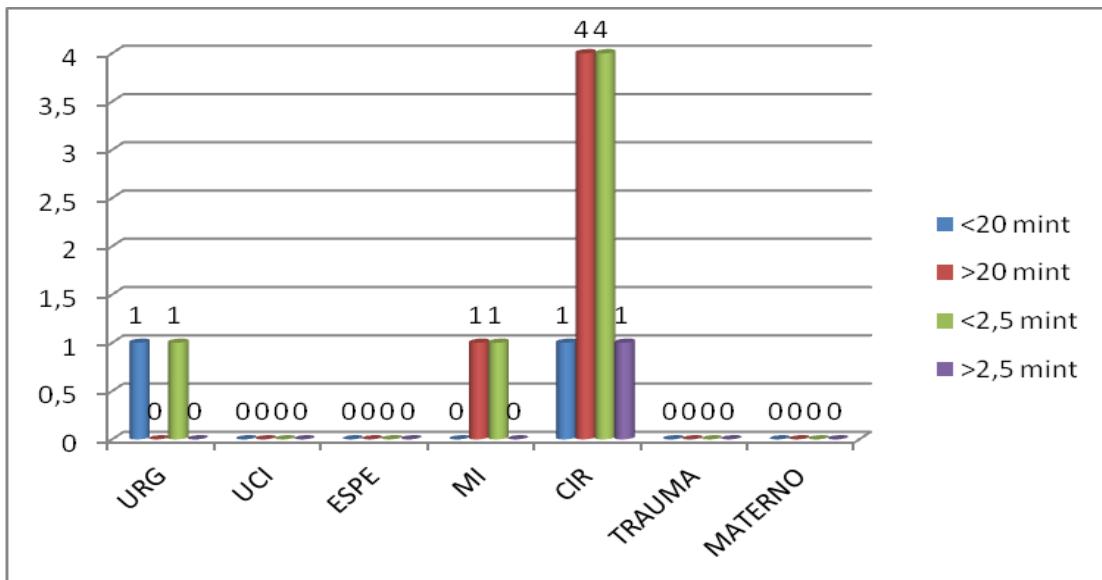


6.12. Gráfico que muestra el número total de enfermeras y el tiempo que tardan administrando el bolo.

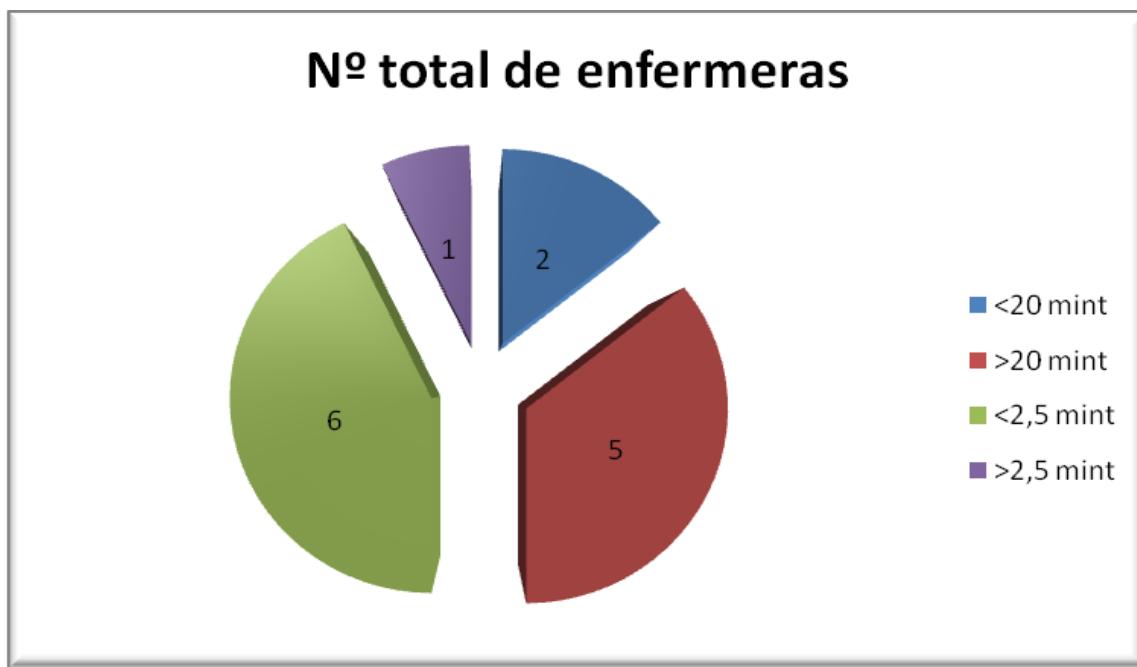


6.13. Gráfico que muestra el número de enfermeras de cada servicio y el tiempo que tardan administrando el gotero y el bolo.

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**



6.14. Gráfico que muestra el número total de enfermeras y el tiempo que tardan administrando el gotero y el bolo.



**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

7. TEST

TEST

¿Conoce usted el correcto procedimiento de la preparación y administración del Omeprazol IV?

- Sí
- No

¿Administra el Omeprazol en bolo o diluido?

- En bolo
- Diluido

Si ha respondido en bolo, ¿en cuánta cantidad de Suero Fisiológico lo diluye?

- 2 ml
- 5 ml
- 10ml

Si ha respondido diluido ¿en qué gotero lo diluye?

- 50 SF
- 50 SG
- 100 SF
- 100 SG

Si ha respondido en bolo ¿en cuánto tiempo lo administra?

- <2,5 minutos
- >2,5 minutos

Si ha respondido diluido, ¿en cuánto tiempo lo administra?

- < 20 minutos
- > 20 minutos

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

BIBLIOGRAFÍA

1. Babines Aboytes A. Uso adecuado de ranitidina en el servicio de urgencias adultos [tesis doctoral en Internet]. [México D.F.]: Escuela Superior de Medicina; 2010 [citado 19 de abril del 2018]. Disponible en: <http://tesis.ipn.mx/jspui/bitstream/123456789/9258/1/69.pdf>
2. Estrategia de Seguridad del Paciente del Sistema Nacional de Salud. Período 2015-2020. [internet]. Madrid; 2016. Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad [acceso el 13 de febrero]. Disponible en:
<https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/Estrategia%20Seguridad%20del%20Paciente%202015-2020.pdf>
3. Vademecum.es [sede web]. Madrid: Revisado en Mayo 2017 [acceso 2 de marzo de 2018]. Disponible en:
https://www.vademecum.es/medicamento-omeprazol+ges+polvo+para+sol.+para+perfusion+40+mg_prospecto_66870
4. Sánchez Gómez E.. Guía para la administración segura de medicamentos vía parenteral. [internet]. Huelva. Hospital "Juan Ramón Jiménez"; Mayo del 2010. [Actualizado en mayo del 2010; acceso 30 de octubre del 2017]. Disponible en:
http://www.enfermeriaaps.com/portal/?wpfb_dl=3568
5. Medline [internet]. Maryland [actualizado 11 de noviembre del 2017; consultado el 3 de marzo del 2018]. Disponible en:
<https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/meds/a693050-es.html>
6. Hospital Reina Sofía. Hoja de ruta III: utilización de Omeprazol [Internet]. Córdoba: [consultado el 3 de marzo del 2018]. Disponible en:
https://www.juntadeandalucia.es/servicioandaluzdesalud/hrs3/fileadmin/user_upload/area_atencion_alprofesional/comision_farmacia/omeprazol.pdf

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

7. Pereira Vázquez, María; Saenz Fernández, Cecilia Alejandra*; Rodríguez Vázquez, Ana; López Doldán, María Carmen. Diagnóstico y tratamiento en medicina hospitalaria: Enfoque práctico. [internet].[consultado el 3 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://www.librodopeto.com/15-farmacia/farmacos-comunmente-usados-en-perfusion-iv/>
8. Silva Antaurco R. Cuidados de enfermería en paciente con hemorragia digestiva alta, unidad de intensivos de la clínica San Juan Bautista [Trabajo Académico en Internet]. [Lima]: Universidad INCA Garcilaso de la Vega; 2017 [citado el 3 de marzo del 2018]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1978/SEG.ESPECI%20ROCIO%20SILVA%20ANTAURCO.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
9. Pérez Rodríguez M., Riera Nadal N., Riera Nadal C.. Verdades y mentiras sobre los inhibidores de la bomba de protones. Elsevier [Internet] 2018 [consultado el 18 de abril del 2018]; Volumen 25 (2): p. 69-71. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S113420721730227X?via%3Dhub#bibl0005>
10. Hermida A. El descontrolado e innecesario uso de omeprazol en España. El Confidencial-Alimente. [Internet] 2018 [consultado el 18 de abril del 2018]. Disponible en: https://www.alimente.elconfidencial.com/bienestar/2018-03-05/omeprazol-salud-acidez-reflujo-protector-gastrico_1519634/
11. Cristellys J., Mateos R.. Valoración del uso de los inhibidores de la bomba de protones en la población. FarmaJournal [Internet] 2017 [consultado el 19 de abril del 2018]; Volumen 2 (1): p.73-84. Disponible en:

“PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO”

<https://search.proquest.com/openview/73628dafe9a4d450002b9253cc907452/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2044559>

- 12.Díaz Madero A., Hernández Arroyo M.J.. Revisión farmacoterapéutica: inhibidores de la bomba de protones. Zamora; 2015 [Consultado 17 de abril del 2018]. Disponible en: <https://www.saludcastillayleon.es/portalmedicamento/es/noticias-destacados/noticias/deprescripcion-ibps>
- 13.Aguilera Castro L., Martín de Argila de Prados C., Albillos Martínez A.. Consideraciones prácticas en el manejo de los inhibidores de la bomba de protones. Revista Española de Enfermedades Digestivas [Internet] 2016 [consultado el 17 de abril del 2018] Volumen 118 (3): p. 145-153. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5456157>
- 14.Ficha técnica Omeprazol. Normon. [internet].[Revisado en septiembre del 2016][Consultado el 30 de octubre del 2017]. Disponible en: <https://www.normon.es/files/ES-Omeprazol%20IV-433448b22777fe8a46f8ae515dd848f6.pdf>
- 15.Prospecto: información para el usuario Omeprazol NORMON 40 mg polvo para solución para perfusión EFG. AEMPS. [internet]. [Revisado en septiembre del 2016][Consultado el 30 de Octubre del 2017] Disponible en: https://www.aemps.gob.es/cima/pdfs/es/p/67270/Prospecto_67270.html.pdf
- 16.Guía Farmacoterapéutica. Cuarta edición. [internet] Hospital Obispo Polanco. Sector Teruel, 2013.[Consultado el 28 de febrero del 2018] Disponible en: http://www.opolanco.es/documentos/documentos-asistenciales/GFT2012_HOP.pdf

**"PROYECTO DE MEJORA DE LA ADMNISTRACIÓN DEL OMEPRAZOL
INTRAVENOSO EN EL HOSPITAL OBISPO POLANCO"**

17. Ellard O. A stability study of omeprazole diluted in sodium chloride for intravenous infusion and discussion regarding current practice in UK paediatric intensive care units. PubMed [internet] 2016 [consultado el 4 de noviembre del 2017] Volumen 101 (2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27540197>
18. Ulcozol 40 Omeprazol. Laboratorios Bagó S.A. [internet] [consultado el 28 de octubre del 2017] Disponible en: http://www.bago.com.ar/vademecum/wp-content/uploads/2012/06/ulcozol_40_inyectable_intravenoso.pdf
19. Kirchner NC. Omeprazol. [internet] Buenos Aires: Hospital El Cruce; 2012 [consultado el 27 de octubre del 2017]. Disponible en: http://farmacia.blogs.hospitalelcruce.org/files/2013/01/boletin_farmacia_53.pdf
20. Guasca Caceido E. Administración de medicamentos parenterales [internet]. Bogotá. Disponible en: http://acceso.siweb.es/content/980129/Administracion_de_medicamentos_parenterales.pdf
21. Sánchez Gómez AM. Guía para la correcta administración del omeprazol intravenoso [trabajo de fin de grado]. [Palencia]: Escuela de Enfermería Dr. Dacio Crespo; 2017 [citado el 3 de marzo del 2018]. Disponible en: <https://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/28519/1/TFG-L1875.pdf>
22. Metodología PAE [internet] Enfermería Actual [consultado el 22 de noviembre del 2017] Disponible en: <https://enfermeriaactual.com/metodologia-pae/>