



DOLOR TORÁCICO EN UN SERVICIO DE URGENCIAS: HISTORIA CLINICA DE CALIDAD COMO MEJORA DE LA EFICIENCIA

Facultad de Medicina Universidad Miguel Hernández

TRABAJO FIN DE MÁSTER

**MÁSTER UNIVERSITARIO EN MEDICINA
DE URGENCIAS Y EMERGENCIAS 2015-2017**

Alumno: Francisco Ángel Guirao Salinas

Tutor académico: Ramos Rincón, José Manuel.

Presentación: 6 de julio de 2017

Resumen

Objetivo: Analizar la calidad de registro de las historias clínicas de los pacientes incluidos en una unidad de dolor torácico de un Hospital de 2º nivel.

Método: Se han revisado todos los casos incluidos en el protocolo de dolor torácico durante el año 2016. Se ha utilizado como fuente de datos las Historias clínicas informatizadas del programa informático SELENE. Se ha realizado un análisis estadístico descriptivo con proporciones y medidas de tendencia central y un análisis comparativo de variables cualitativas (Chi cuadrado de Pearson).

Resultados: Se han realizado 68 pruebas de esfuerzo durante el año 2016, siendo positivas 11 de las mismas.

Con respecto a las comorbilidades se ha observado cómo se registra solamente la obesidad en el 7,35% de los pacientes, seguido de los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica con un 41,18%. Todos los aspectos de las características del dolor se registran en más del 80% de los casos. La exploración física se realiza adecuadamente exceptuando la presencia o no de ingurgitación yugular que solamente se realiza en el 32,35% de los pacientes. Sólo el 35,29% de los pacientes presentan 3 ECG como indica el protocolo.

Hay diferencias por sexo y edad en el registro de algunas variables relacionadas con la comorbilidad, con la Exploración física y con la realización de pruebas complementarias.

Conclusiones: Se necesita un protocolo de mejora en la calidad de registro de las Historias Clínicas de los pacientes incluidos en Protocolo de dolor torácico. Este protocolo de mejora podría incluir la implantación informática de las hojas de registro específicas de la Unidad de dolor Torácico.

Palabras Clave: Dolor torácico, Historia Clínica, calidad.

Abstract

Objective: To analyze the quality of registry of the medical records of the patients included in a unit of thoracic pain in a Hospital of 2nd level.

Method: We have reviewed all cases included in the chest pain protocol during the year 2016. The Computerized Clinical Histories of the SELENE software were used as a data source. A descriptive statistical analysis was carried out with proportions and measures of central tendency and a comparative analysis of qualitative variables (Pearson's Chi square).

Results: 68 exercise tests were carried out during 2016, 11 of which were positive.

With regard to comorbidities, it has been observed that only obesity is recorded in 7.35% of the patients, followed by a family history of ischemic heart disease with 41.18%. All aspects of pain characteristics are recorded in more than 80% of cases. Physical examination is performed adequately except for the presence or not of jugular engorgement, which is only performed in 32.35% of the patients. Only 35.29% of patients present with 3 ECG as indicated by the protocol.

There are differences in sex and age in the registry of some variables related to comorbidity, Physical Examination and complementary tests.

Conclusions: A protocol of improvement in the quality of registry of the Clinical Histories of the patients included in Protocol of chest pain is needed. This improvement protocol could include the computerized implementation of the specific record sheets of the Thoracic Pain Unit.

Key Words: Chest Pain, Medical Records, Quality Management.

Índice

I.	Introducción	6
	Justificación del trabajo... ..	9
II.	Pregunta de investigación	9
III.	Objetivos:	
	Objetivo Principal	9
	Objetivos secundarios	9-10
IV.	Material y métodos:	
-	Sujetos.....	10
-	Tipo de estudio.....	10
-	Periodo de estudio.....	10
-	Variables de estudio.....	10
-	Fuente de datos	11
-	Criterios de exclusión	11
-	Análisis estadístico	11
V.	Resultados	12
VI.	Discusión.....	21
VII.	Limitaciones.....	22
VIII.	Conclusiones	22

INTRODUCCIÓN

El dolor torácico es un motivo muy frecuente de consulta en urgencias hospitalarias, suponiendo entre un 5 y un 20% del volumen total de las urgencias médicas. Visto de otra forma, se estima que por cada mil habitantes un hospital de referencia atiende una urgencia por dolor torácico al mes[1];

Estos números suponen un total aproximado de 248 visitas cada mes (3000 visitas al año) al Hospital de referencia de nuestra área (Hospital Morales Meseguer) por este síntoma si cogemos la población atendida de 248.108 habitantes que corresponden al Área de Salud.

El síntoma de dolor torácico suscita inquietud entre los profesionales sanitarios, sobre todo por el amplio abanico de posibilidades diagnósticas que conlleva. Este amplio abanico etiológico incluye desde patologías banales a emergencias sanitarias reales, por ello la importancia de poder discernir con la mayor precisión posible el origen del dolor torácico durante su valoración en urgencias, a ser posible en la primera valoración.

Hay que tener en cuenta que las herramientas disponibles para un diagnóstico correcto se basan principalmente en la Historia clínica y exploración física, teniendo apoyo en pruebas complementarias básicas como el ECG y marcadores de laboratorio.

Los pacientes con dolor torácico que acuden a urgencias se podrían dividir en cuatro grupos (Anexo I): En el grupo 1 y 2 se encontrarían aquellos pacientes con clínica sugestiva de patología coronaria con cambios electrocardiográficos (ya sea por ascenso o descenso del segmento ST como por otros cambios de repolarización) en los que no tendríamos dudas de su ingreso a unidades coronarias. El grupo 4 lo constituyen aquellos pacientes con dolor de tipo no anginoso en los que mediante la clínica y exploraciones complementarias básicas podríamos realizar alta domiciliaria. El problema en los servicios de urgencias ha estado representado por el grupo 3 (grupo intermedio) en el que la clínica sugiere características anginosas pero las pruebas Electrocardiográficas, de imagen y de laboratorio no son concluyentes.

En este tipo de pacientes es donde cobran protagonismo las unidades de dolor torácico creadas en muchos hospitales con el fin de no dar de alta a ese 8% de pacientes a los que antes de su creación o en hospitales donde no existen estas unidades se les daba el

alta domiciliaria a estos pacientes cuando realmente tenían síndrome coronario agudo, y de evitar el ingreso del 60% de pacientes que finalmente se demostraba que no tenían síndrome coronario agudo [2].

Estas unidades de dolor torácico comenzaron a implantarse en Estados Unidos en los años 80-90. Estas unidades de dolor torácico podían estar ubicadas dentro del servicio de urgencias o dependientes del servicio de cardiología, pero siempre debían ofrecer la posibilidad de monitorización electrocardiográfica continua y seriación analítica durante 12 horas para posteriormente poder tomar la decisión de si realizar o no la prueba de esfuerzo oportuna.

No se debían incluir en este protocolo aquellos pacientes con clínica típica de ángor y elevación del Segmento ST, descenso de ST o inversión de la onda T, BCRIHH o inestabilidad hemodinámica. Tampoco deberían ser incluidos los pacientes con dolor torácico claramente no anginoso y ECG normal o inespecífico (Anexo II: Contraindicaciones del Test de esfuerzo).

La Unidad de dolor torácico del Hospital Morales Meseguer es dirigida principalmente por facultativos de urgencias, encargados de tomar las decisiones clínicas de los pacientes desde el triaje hasta el alta domiciliaria o ingreso hospitalario. No se disponen de camas físicas específicas para este tipo de pacientes aunque sí se ofrece ubicación física en el área de observación de urgencias y una monitorización continua durante las 12 horas mínimas de observación que el paciente permanecerá en nuestro servicio.

Los pacientes incluidos en la unidad de dolor torácico del Hospital Morales Meseguer requieren de un registro específico no informatizado con diferentes parámetros (Factores de riesgo cardiovascular, Pruebas complementarias...) que se rellenan a la hora de la inclusión en el protocolo de dolor torácico, posteriormente a las 6 horas y finalmente a las 12 horas.

Entre el registro que se tiene en cuenta se incluye los datos identificativos del paciente, los antecedentes personales y familiares, hábitos tóxicos, Tipificación del dolor y pruebas complementarias (ECG, Radiografía torácica y troponinas ultrasensibles) con seriación de tres tomas a lo largo de las 12 horas de observación.

Este registro no se encuentra informatizado desde su implantación en 2004, llevando en los últimos 10 años a la no explotación con fines de investigación o evaluación continua

del protocolo. Por este motivo y ante la imposibilidad de recuperación de las hojas de registro de la unidad de dolor torácico se ha cogido como referencia para este estudio las historias clínicas informatizadas de urgencias, ya que siendo documentos oficiales deberían incluir los mismos datos que los registrados en la hoja específica de protocolo de dolor torácico.

El informe de alta constituye un documento que avala nuestro nivel profesional y sirve de transmisor de información útil para el paciente y otros profesionales sanitarios [4,7,8]. Por este motivo se ha decidido tomar como marcador de evaluación de los pacientes incluidos en el estudio el informe oficial de alta clínica, ya que no disponemos de las hojas específicas no informatizadas comentadas en anteriores apartados.

En nuestro Hospital el reto clínico recae por tanto, al igual que en cualquier servicio de urgencias en aquellos pacientes incluidos en ese grupo intermedio, es decir, aquellos pacientes con clínica de dolor torácico atípico con pruebas complementarias normales. Además dentro de ese grupo la dificultad recaería en aquellos pacientes con predicción clínica baja o intermedia de ser de características anginosas [2,3].

Para calcular este riesgo podríamos utilizar varias escalas, algunas de ellas con valor en toma de decisiones clínicas y otras como valor pronóstico. Entre las escalas con valor pronóstico se encuentra la escala HEART y TIMI, que en nuestros pacientes no nos ayudarán a tomar una decisión clínica desde el servicio de urgencias. Las escalas de toma de decisiones son puramente clínicas como son la escala predictiva de Geleijnse.

La utilidad de la escala de Geleijnse (Anexo III) para dolor torácico en el servicio de urgencias es buena según concluyen los autores del Servicio de Cardiología del Centenario Hospital Miguel Hidalgo en 2014, obteniendo una sensibilidad y especificidad del 97% y 45.8% respectivamente. El valor predictivo negativo fue del 91.6% y el positivo de 95.7%. También concluyeron que si en la escala de Geleijnse se obtenían más o igual a 8 puntos la sensibilidad subía a 97.7%, y la especificidad a 84.6%, con valor predictivo positivo de 91.4% y predictivo negativo de 95.6%. [3]

El problema adicional que encontramos en nuestros pacientes para aplicar esta escala es el no registro en algunos casos de las características del dolor o antecedentes personales no pudiendo clasificar a los pacientes en los tres niveles de riesgo para tomar un tipo de decisión u otra. El poder aplicar esta escala en los pacientes de nuestro estudio nos permitiría excluir del protocolo de dolor torácico a aquellos pacientes con riesgo alto

según escala de predicción clínica, ya que se beneficiarían más de un ingreso directo a Unidad Coronaria que de la realización de una ergometría.

En los últimos años se ha dado un paso más allá a la hora de incluir a los pacientes en las unidades de dolor torácico. Se ha estudiado una serie de parámetros para conocer si era coste-efectivo incluir en protocolo de dolor torácico a pacientes que tienen muy bajo riesgo pre-test clínico, ya que como es lógico, también supone un coste económico el realizar pruebas de esfuerzo a todos los pacientes incluidos en protocolo.

De esta forma un grupo de Cardiólogos y médicos del Servicio de Urgencias del Hospital Gregorio Marañón crearon el parámetro UDT-65 [6] en el que con un alto valor predictivo negativo se podrían excluir de la prueba a aquellos pacientes que no definan el dolor torácico como opresivo, que no se sitúe a nivel retrocardiaco ni en tórax anterior, que no tomen antiagregantes ni que sean mayores de 65 años. Cuando no cumple ninguno de estos criterios el valor predictivo negativo es tan alto que se ha demostrado no eficiente el realizar prueba de esfuerzo en estos pacientes, consiguiendo mejores resultados con el alta domiciliaria directa [5,6]. Este tipo de pacientes fueron definidos como de muy bajo riesgo clínico.

Por tanto vamos a intentar responder a una pregunta de investigación basada en el objetivo principal de estudio y posteriormente se responderá a otra serie de objetivos secundarios ya analizados en otros estudios en los que se ha basado la bibliografía anexa.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Se recogen de forma correcta los datos referentes a la enfermedad actual, antecedentes personales, exploración física y pruebas complementarias de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico del Hospital Morales Meseguer?

OBJETIVOS

Objetivo Principal: Analizar la calidad de registro de las historias clínicas de los pacientes incluidos en una unidad de dolor torácico de un Hospital de 2º nivel.

Objetivos secundarios:

1. Analizar características sociodemográficas, clínicas, exploraciones complementarias, y toma de decisiones de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico.
2. Analizar distintas variables relacionadas con mayor probabilidad de obtener resultado positivo en ergometría de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico.
3. Valorar análisis de costes económicos evitados con la inclusión de los pacientes en la Unidad de dolor torácico en el servicio de urgencias del Hospital estudiado durante el año 2016.

MATERIAL Y MÉTODOS

Sujetos: Pacientes incluidos en una Unidad de Dolor torácico tras ser valorados en urgencias de Hospital del Hospital Morales Meseguer durante el año 2016.

Tipo de estudio: Estudio descriptivo, retrospectivo.

Periodo de estudio: Enero a diciembre de 2016.

Variables de estudio

- Variables Sociodemográficas:
 1. Edad: Años cumplidos el día del alta.
 2. Sexo: Varón o mujer.
- Características del dolor:
 1. Duración: descripción en minutos del dolor torácico.
 2. Localización: Lugar anatómico donde se inicia el dolor.
 3. Irradiación: Lugar anatómico donde termina el dolor.
 4. Desencadenante: Cuál es el motivo (si existe) que propició el inicio del dolor.
 5. Tipo de dolor: Cómo describe el paciente el dolor.
 6. Terminación: Cuál es el motivo (si existe) que propició el final del dolor.
 7. Síntomas asociados: Si el dolor torácico se acompaña de otros síntomas y en el caso de que así sea qué clase de síntomas.
- Factores de Riesgo:
 1. Hábito tabáquico: Paciente con hábito tabáquico activo o en el pasado.

2. Hipertensión arterial (HTA): Descrito en el informe clínico.
 3. Dislipemia (DLP): Descrito en el informe clínico.
 4. Diabetes Mellitus (DM): Descrito en el informe clínico.
 5. Obesidad: Descrito en el informe clínico como obesidad o $IMC > 30$.
 6. Antecedentes de patología cardiovascular previa ya sea en forma de patología coronaria o cerebrovascular.
 7. Antecedentes familiares de cardiopatía isquémica: Descrito en el informe clínico.
- Signos de exploración física (Constantes, ingurgitación yugular, auscultación cardíaca y pulmonar, presencia de edemas en extremidades inferiores).
 - Pruebas complementarias realizadas: Si tiene realizado o no Electrocardiograma (ECG), Radiografía torácica o Troponinas y en el caso de que los tenga el número absoluto de las mismas.
 - Resultado prueba de esfuerzo: Definido como resultado positivo, negativo o indeterminado.
 - Destino del paciente: El paciente es dado de alta a domicilio (con o sin revisión consultas externas) o ingreso Hospitalario.
 - Reingreso: Si ha reingresado en Unidad coronaria independientemente de resultado final de pruebas complementarias.

Fuente de datos: Historia clínica del sistema informático Selene previa extracción de historias clínicas bajo consentimiento informado a dirección médica y tras explotación informática con sistema de filtro determinado.

Criterios de exclusión

- Pacientes con ingreso para realización de test de isquemia de forma programada.
- Pacientes incapacitados físicamente para correr en cinta de esfuerzo.
- Pacientes que tras la inclusión en protocolo de dolor torácico aparece alterado algún valor de la prueba complementaria (Radiografía torácica, ECG o Troponinas) a lo largo de su observación en el servicio de Urgencias.

Análisis estadístico

- Análisis de frecuencias con medidas de tendencia central y análisis de proporciones mediante programa de Excel.

- Comparaciones de variables cualitativas con Ji-cuadrado y Razón de verosimilitud.

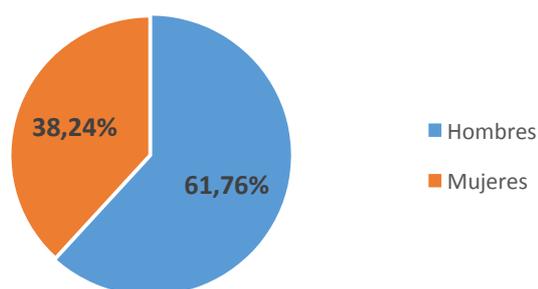
Consideraciones éticas:

- Toda la información relativa al paciente han estado sometidos a la protección de datos definida para el sistema informático SELENE. Los registros externos han sido codificados, identificándose únicamente por un número y no han contenido datos personales. Toda la información recogida, al igual que los datos socio-demográficos han sido tratados de manera totalmente confidencial y secreta.
- El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ha ajustado a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de Diciembre, de protección de datos de carácter personal y en su reglamento de desarrollo.

RESULTADOS

- La edad media de la población fue de $55,47 \pm 11,7$ años
- La relación de varones con respecto a mujeres es de 2/1 con un 61,76% de varones frente a un 38,24% de mujeres (Gráfico 1).

Gráfico 1
Sexo

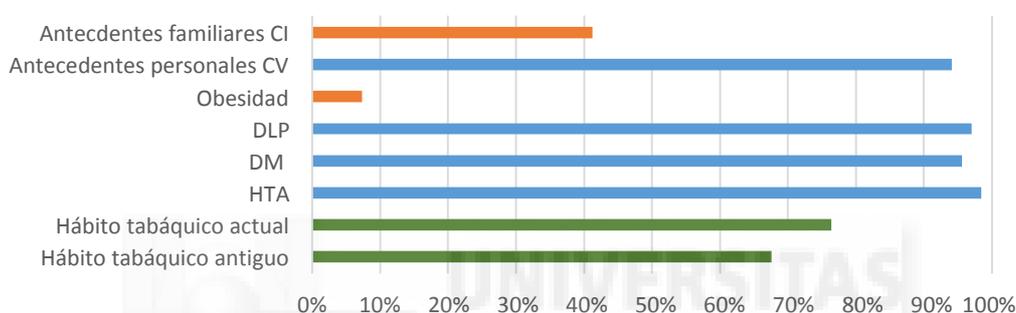


En cuanto a la calidad de registro podremos dividir los resultados en cuatro apartados: Calidad de registro de los antecedentes personales, de las características del dolor, de la exploración física y de las pruebas complementarias.

Registro de los antecedentes personales

La obesidad se registra en el 7,35% de los pacientes, seguido de los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica que con un 41,18%. La historia actual o antigua de hábito tabáquico se describe en el 76% y 67% de los pacientes respectivamente. Se registra de forma adecuada la HTA (98,5%), la Dislipemia (97%), la DM (95,7%) y los antecedentes personales de enfermedad cerebrovascular o coronaria (94,1%). (Gráfica 2).

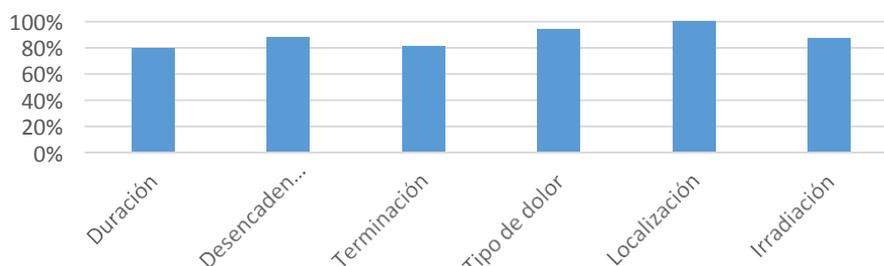
Gráfico 2
Descripción Antecedentes personales



Registro de las características del dolor

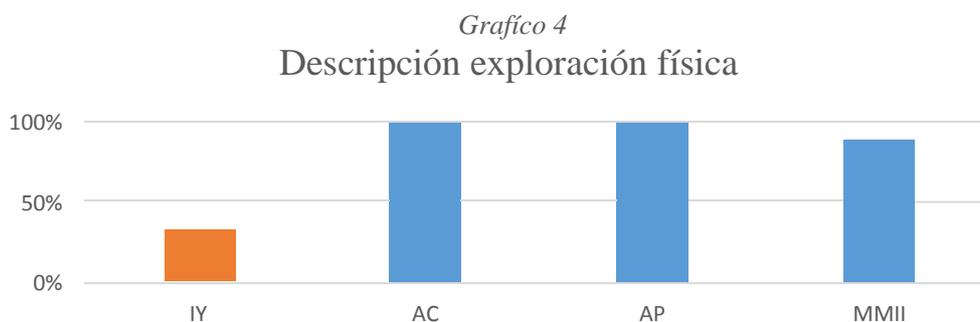
Se describen de mejor a peor la localización del dolor (100%), el tipo de dolor (94,1%), el desencadenante (88,2%), la irradiación (86,7%), la terminación (80,9%) y finalmente la duración de dolor (79,4%). (Gráfico 3).

Gráfico 3
Características del dolor



Se puede observar como en el 100% todos los pacientes se realiza una exploración detallada cardiopulmonar. Sin embargo solamente se describen signos de ingurgitación

yugular (exploración negativa o positiva) en el 32,35% de los pacientes. El 88,24% de los pacientes presentan registro de los pulsos o de edemas en miembros inferiores (Gráfico 4).



Registro pruebas complementarias (Gráfico 5):

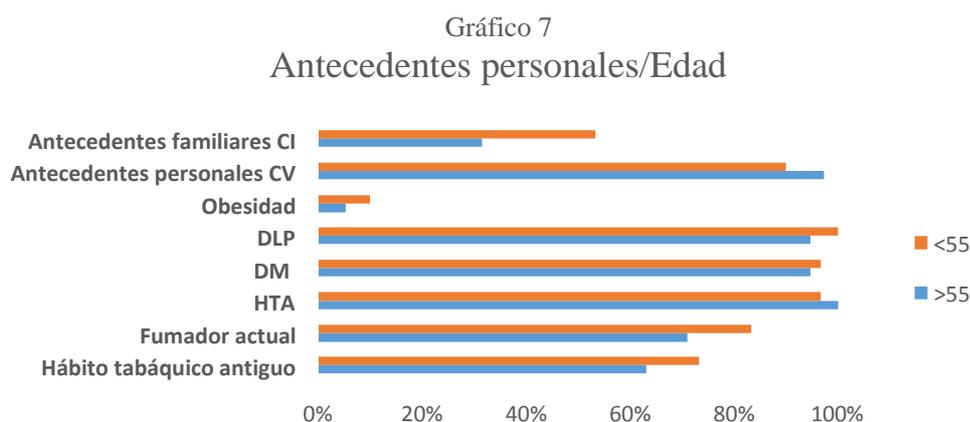
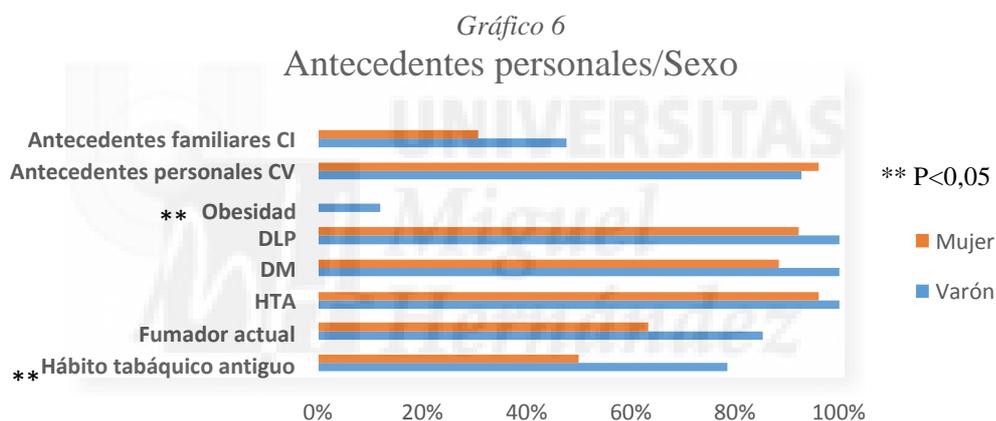
- El 8,8% de los pacientes no presentan ningún registro en la historia clínica de ECG.
- Solamente el 35% de los pacientes presentan un registro completo seriado de ECG.
- Al 97% de los pacientes se les he realizado radiografía torácica para descartar otro tipo de causas de dolor torácico.
- El 18% de nuestros pacientes no presentan una seriación de tres troponinas a lo largo de las 12 horas de observación. Quizás se haya podido tener en cuenta que algunos pacientes han presentado dolores torácicos con más de 6 horas de evolución desde su llegada por lo que se podría pensar que sería correcto la realización en algunos casos de 2 determinaciones de troponinas solamente. Teniendo en cuenta como límite 2 determinaciones el 97% de nuestros pacientes tendrían realizado correctamente las mismas.



Ajustados los valores anteriores por sexo y por edad (marcando como límite la edad media de nuestra población) podemos encontrar los siguientes resultados:

1. En cuanto a los antecedentes personales según el sexo y edad (Gráfico 6 y 7):

- No se observan diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables salvo en el registro de hábito tabáquico antiguo en el que se observa un infra registro en las mujeres con respecto a los hombres (Chi cuadrado 5,9 con $p=0,014$) y en el registro del IMC observando también un infra registro de las mujeres con respecto a los hombres (Razón de verosimilitud de 5,06 con $p=0,024$).
- Si realizamos la misma distribución de variables según edad cortando la misma en la media de la población (55 años) no observamos diferencias en ninguna de las variables estudiadas entre ambos niveles etarios.



2. En cuanto a las características del dolor en su distribución por sexo y por edad (Gráfico 8 y 9):

- No se observan diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las variables estudiadas en el registro entre hombres y mujeres.
- Solamente se observa una mejor descripción de la duración del dolor en los pacientes mayores de 55 años (Chi cuadrado 5,33 con $p=0,021$) sin observar diferencias estadísticamente significativas en el resto de características del dolor.

Gráfico 8
Características del dolor/sexo

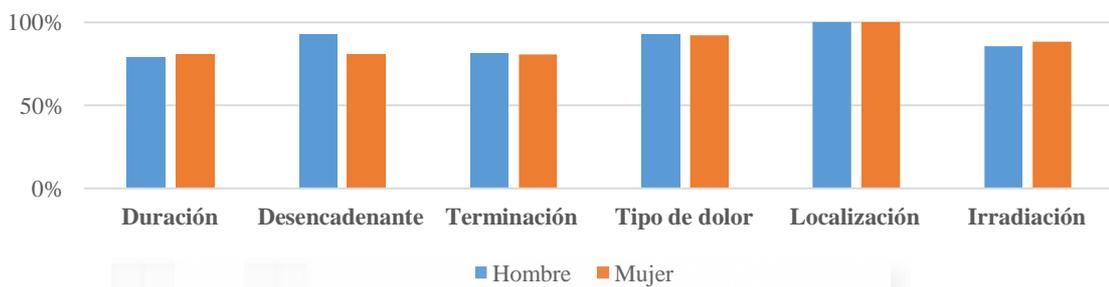


Gráfico 9
Características del dolor/Edad



3. En cuanto a la descripción de la exploración física (Gráfico 10 y 11):

- Se describen de la misma forma la exploración física independientemente del sexo.
- Tampoco existen diferencias en la exploración física si dividimos a los pacientes por grupos etarios.

Gráfico 10
Exploración física/Sexo

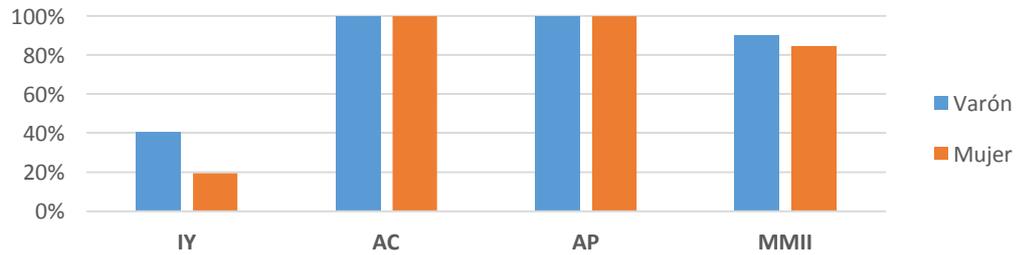
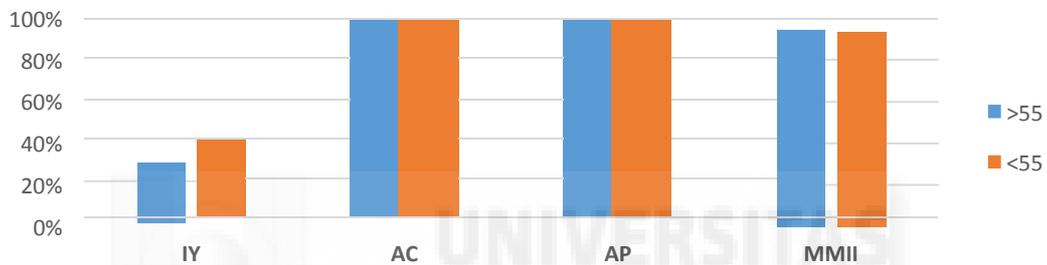


Gráfico 11
Exploración Física/Edad



4. Por último dividimos los dos grupos anteriores según las pruebas complementarias realizadas correctamente. Es decir, tener seriación de 3 troponinas, la realización de 3 ECG con su descripción en la Historia Clínica y la presencia de Radiografía torácica (gráfico 12 y 13)):

- Se describen los 3 ECG en el 53,8% de las mujeres con respecto al 23,8% en los hombres (Chi cuadrado 4,9 con $p=0,029$).
- En cuanto al número de radiografías según sexo se observa una diferencia de casi el 10% en la realización de las mismas según sexo (Razón de verosimilitud de 3,9 con $p=0,047$).
- Se observa una mayor cumplimentación de ECG en pacientes menores de 55 años (46,6%) frente a los mayores de 55 años (26,3%) (Chi cuadrado 3,9 con $p=0,047$).

Gráfico 12
Pruebas
complementarias/Sexo

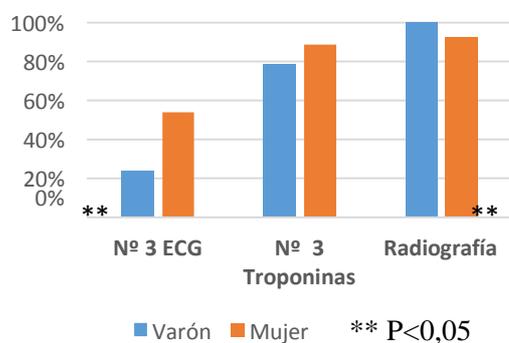
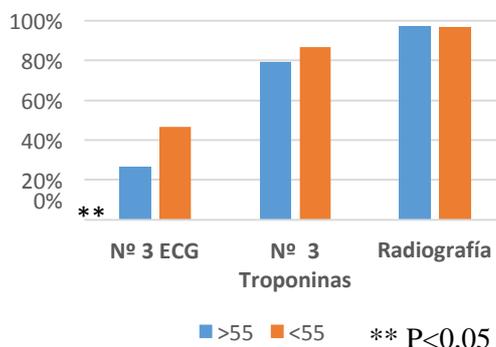


Gráfico 13
Pruebas
complementarias/Edad



Resultados objetivos secundarios

1. Analizar características sociodemográficas, clínicas, exploraciones complementarias, y toma de decisiones de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico.

En cuanto a las características de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico se observa (Tabla 1 y 2):

- El 80% de los mismos presentan IMC>30 (a pesar del infrarregistro de esta variable) a diferencia con otras variables de comorbilidades que rondan el 50% (HTA con un 43%, DLP con un 46% y Antecedentes familiares de cardiopatía isquémica con 53%). Son diabéticos el 21,5% de los pacientes y fumadores activos el 30,8%
- El dolor torácico es de características opresivas en el 79,37% de los pacientes con localización precordial o retroesternal en el 87,14% .
- El 33,80% de los pacientes no presenta irradiación del dolor y el 60,3% no presentan síntomas vegetativos asociados.
- El dolor aparece en reposo en el 71,67% de los pacientes y cede de forma espontánea casi en el 78,18% de los mismos.
- La duración media del dolor es de 55 minutos de media $\pm 69,68$.

<i>Tabla 1</i>	
COMORBILIDADES	Proporción
Hipertensión Arterial	43,28%
Dislipemia	46,97%
Diabetes Mellitus	21,54%
Exfumador	32,61%
Fumador activo	30,8%
Obesidad	80%
Antecedentes personales Evento cardiovascular	15,63%
Antecedentes familiares Cardiopatía isquémica	53,57%
<i>Tabla 2</i>	
CARACTERÍSTICAS DEL DOLOR	Proporción
Tipo de dolor	
Opresivo	79,37%
Punzante	11,1%
Ardor	3,17%
Molestia	6,35%
Localización	
Precordial o retroesternal	87,14%
Epigástrico	4,29%
Espalda o costado	4,29%
Miembros superiores	4,29%
Irradiación	
No irradiación	33,80%
Tórax	16,90%
Espalda	15,49%
Miembros superiores	18,31%
Cuello y mandíbula	15,49%
Asociación a otros síntomas	
Clínica vegetativa	26,47%
Disnea	16,1%
Síncope o mareo	10,3%
No asociación	60,3%
Desencadenante	
Esfuerzo	28,33%
Reposo	71,67%
Terminación	
Espontáneo	78,18%
Cafinitrina	12,73%
Otros	9,09%
Duración media	55,13 ±69,68
Nº Crisis últimas 24 horas	1,68± 2,1

2. Analizar distintas variables relacionadas con mayor probabilidad de obtener resultado positivo en ergometría de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico.

En cuanto a la comparación de las distintas variables (sociodemográficas, comorbilidades o características del dolor) según resultado positivo o negativo en la prueba de esfuerzo se puede concluir (Tabla 3):

- La única variable donde las diferencias son estadísticamente significativas en en la edad media de los pacientes en la ergometría positiva frente al resultado negativo (61,5 años con respecto a 55,8 años).
- No se observan diferencias significativas en cuanto al sexo, ninguna variable de comorbilidad ni en las características del dolor.
- Con respecto a las pruebas complementarias se registran mejor los ECG en los pacientes con ergometría negativa que en los de ergometría positiva (Razón de verosimilitud 4,3 con $p=0,038$). No se encuentran diferencias significativas en el resto de pruebas complementarias.

Tabla 3	ERGOMETRÍA POSITIVA (11)	ERGOMETRÍA NEGATIVA (57)	p
VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS			
Edad media (DS)	61,5 (5,7)	55,8 (12,5)	0,022
Varones	54,5%	63,2%	0,543 (N.S)
Mujeres	45,5%	36,8%	0,543 (N.S)
COMORBILIDADES			
Hipertensión arterial	54,5%	41%	N.S
Dislipemia	54,5%	45,4%	N.S
Diabetes Mellitus	27,2%	20,4%	N.S
Exfumador	14,3%	35,9%	N.S
Fumador activo	33,3%	30,2%	N.S
Obesidad	100%	75%	N.S
Antecedentes personales eventos cardiovasculares	33,3%	12,7%	N.S
Antecedentes familiares cardiopatía isquémica	75%	50%	N.S
CARÁCTERÍSTICAS DEL DOLOR			
Desencadenante reposo	60%	74%	N.S
Desencadenante ejercicio	40%	26%	N.S
Terminación Espontánea	81,8%	77,3%	N.S
Terminación Nitroglicerina	9%	13,6%	N.S
Terminación Otros	9%	9%	N.S
Tipo dolor opresivo	72,7%	80,7%	N.S
Localización retroesternal	90,7%	85%	N.S
Asocia síntomas vegetativos	27,3%	26,3%	N.S
PRUEBAS COMPLEMENTARIAS			
3 ECG	9%	40,3%	Razón de verosimilitud 4,3 ($p= 0,038$)
Rx torácica	100%	96,5%	N.S
3 troponinas	72,7%	84,2%	N.S

3. Valorar análisis de costes económicos evitados con la inclusión de los pacientes en la Unidad de dolor torácico en el servicio de urgencias del Hospital estudiado durante el año 2016 (Tabla 4).

- Se observa un ahorro de 27946 € durante el año 2016 gracias a la implantación del protocolo de dolor torácico. El ahorro tras exclusión de 8 casos en los que no estaría indicado realizar el protocolo de dolor torácico sería de 25308,43€.
- La exclusión de los 8 casos se justificaría por el índice UDT-65 (reflejado en introducción) tras el cual quedarían excluidos 6 pacientes, por signos de insuficiencia cardiaca en uno de los pacientes según la Radiografía torácica y por TAS basal de 200 mmHg de otro paciente (en total 8).
- Si ponderamos el total de ahorro a cada paciente en concreto se observa como tras la exclusión de los 8 casos en los que no estaría indicado la realización de protocolo de dolor torácico el ahorro por paciente es de 527€ comparado con 499€ en el caso de no haber realizado la exclusión.

Nº de Altas	56	48 (Exclusión 8 casos sin indicación de inclusión en protocolo de dolor torácico)*
Estancia media (días)	4,96	4,96
Ahorro		
Días evitados	278,88	239,04
Coste estancia global	33668,22 €	28858 €
Coste Eco ingresos	455,67 €	455,67€
Coste Angio-TAC ingresos	1283,68 €	1283,68 €
Coste Coronariografía ingresos	2000,25 €	2000,25 €
Costes		
Coste prueba de esfuerzo	6892,2 €	5853,6 €
Coste ecografía ambulatoria (Número)	1063,22 € (7)	911,34 € (6)
Coste Angio-TAC (Número)	1283,68 € (4)	1283,68 € (4)
Coste Coronariografía ambulatoria (Número)	285,75 € (1)	0
Ahorro total	27946,07 €	25308,43 €
Ahorro Total por paciente	499,03 €	527,26€

** El coste de cada prueba complementaria y de estancia global está oficialmente representado en el portal de Servicio Murciano de Salud.

DISCUSIÓN

- No ha sido posible comparar la prevalencia de consulta a los servicios de urgencias por dolor torácico como motivo principal porque no fue posible conseguir este dato descriptivo de servicios Centrales.
- En nuestro estudio al igual que en otros estudios Españoles [9,10] la prevalencia de sexo predominaba en el sexo masculino (61%).
- Comparando con el estudio descriptivo realizado por facultativos de Urgencias del Hospital Morales Meseguer en 2006 [10] se observa como las comorbilidades de los pacientes incluidos presentan una distribución similar ocupando los primeros puestos la HTA y la DLP. En nuestro estudio a diferencia del anterior la comorbilidad principal ha sido la obesidad (no analizada en el estudio comentado anteriormente). También se ve y como diferencia principal como cobra más protagonismo los antecedentes familiares de cardiopatía isquémica.
- Se Observa como la proporción de pacientes con ergometría positiva (16%) es superior a otros estudios [9], al igual que la proporción de pacientes ingresado (17,6%).
- No hay estudios para comparar que valoren la calidad de registro informático de los datos analizados en este estudio.

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- Se ha podido cometer un sesgo de selección por la variabilidad interprofesional a la hora de la inclusión de los pacientes en protocolo de dolor torácico a pesar de los criterios de inclusión reflejados en anexo. También se ha podido cometer sesgo de selección al no disponer los fines de semana de ergometría por lo que solamente han sido incluidos los pacientes que han ingresado en urgencias de Domingo a Viernes.
- La validez externa puede estar limitada por haberse realizado el estudio en una población con unas características sociodemográficas determinadas.
- Sólo se han incluido en el estudio los pacientes con prueba de esfuerzo, sin tener en cuenta otras pruebas incluidas normalmente en las unidades de dolor torácico como son la ecocardiografía de estrés con dobutamina.

CONCLUSIONES

- La proporción de varones y mujeres incluidos en protocolo de dolor torácico es similar a otras poblaciones estudiadas y a pacientes de la misma población de años anteriores.
- Es necesario una mejora en el registro de varios parámetros de comorbilidad de los pacientes como la obesidad, antecedentes familiares de cardiopatía isquémica y hábito tabáquico.
- Encontramos diferencia entre sexos en las variables obesidad, hábito tabáquico y en la descripción de exploraciones complementarias como ECG y radiografía torácica.
- En líneas generales se describen adecuadamente las características del dolor.
- Solamente en un tercio de los pacientes se describen los 3 ECG necesarios en toda Historia Clínica de los pacientes incluidos en protocolo de dolor torácico.
- Se corrobora como las Unidad de dolor torácico supone un ahorro económico para el Sistema Sanitario.
- Sería necesario la puesta en marcha de un ciclo de mejora que incluyera la implementación informática de las hojas de registro de protocolo de dolor torácico para una mejora de la calidad de registro y facilitar la evaluación de las mismas, así como un ciclo formativo dirigido a los profesionales en aspectos relacionados con la misma y que facilite la toma de decisiones clínicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández, J. B., Ezquerro, E. A., Genover, X. B., O'Callaghan, A. C., Gárriz, I. I., Nácher, J. J. J., por la Sociedad Española, U. C. Unidades de dolor torácico. Organización y protocolo para el diagnóstico de los síndromes coronarios agudos. *Revista Española de Cardiología*. 2002; 55(2): 143-154.
2. Marco, J. P., Vega, L. C., Sorolla, J. F., Tundidor, R. M., & Herranz, P. P. Estratificación del riesgo en el síndrome coronario agudo. *Emergencias*. 2002; 14: 75-80.
3. Delgado-Leal, L., Reyes-Cortés, H., Ramírez-Salazar, A., López-Ramírez, C. J., Hernández-Godínez, E., Puentes-Puentes, A., Ramírez Isunza, J. M. Evaluación del dolor torácico por el servicio de cardiología en el Centenario Hospital Miguel Hidalgo. *Revista mexicana de cardiología*. 2014; 25(3): 139-144.
4. De Miguel Manzano, B., Santiago Guervós, M., Candía, B., Blanco Hernández, A., Muñoz Álvarez, D., Martín Jiménez, M. T. La historia clínica de urgencias, un parámetro de la calidad de la asistencia. *Emergencias*. 1997; 9(1): 31-34.
5. Hess, E. P., Hollander, J. E., Schaffer, J. T., Kline, J. A., Torres, C. A., Diercks, D. B., Leblanc, A. Shared decision making in patients with low risk chest pain: prospective randomized pragmatic trial. *Bmj*. 2016; (355): i6165.
6. Martínez-Sellés, M., Ortiz, J., Estévez, Á., Andueza, J., de Miguel, J., & Bueno, H. (2005). Un nuevo índice de riesgo para pacientes con ECG normal o no diagnóstico ingresados en la unidad de dolor torácico. *Revista Española de Cardiología*. 2005; 58(7):782-788.
7. Burke, H. B., Hoang, A., Becher, D., Fontelo, P., Liu, F., Stephens, M., ... & Bunt, C. W. QNOTE: an instrument for measuring the quality of EHR clinical notes. *Journal of the American Medical Informatics Association*. 2014; 21(5): 910-916.
8. Scruth, E. A., & Soriano, R. Quality Documentation in the Electronic Medical Record: Ensuring Safe Practice of Copy and Paste. *Clinical Nurse Specialist*. 2016; 30(4): 190-193.
9. Gil Roman, J. J. Análisis de la actividad de una unidad funcional de dolor torácico vinculada a un servicio de urgencias hospitalario: condicionantes clínicos y organizativos. 2016;

- 10.** Serrano Martínez J.A, Ruiz Ros J.A, Alcaraz Martínez J., Legaz Hernández M.A., Martínez Espín C. Protocolo de estudio de dolor torácico: Diagnóstico rápido, seguro y económico. *Revista de Gestión y Evaluación de Costes Sanitarios*. 2007; 8(4): 19-28.



ANEXO I

Grupos de riesgo	Clínica compatible con Síndrome Coronario agudo	Electrocardiograma	Destino/Ingreso
1	Sí	Elevación ST o Bloqueo Rama izquierda	Unidad Coronaria
2	Sí	Descenso ST o T negativas	Unidad Coronaria/Planta
3	Sí	Normal o no diagnóstico	Unidad de dolor torácico
4	No	Normal o no diagnóstico	Alta/Otras Áreas



ANEXO II

CONTRAINDICACIONES DEL TEST DE ESFUERZO

1. IAM en fase aguda
2. Angina inestable
3. Enfermedad de tronco o equivalente
4. Estenosis aórtica moderada-severa
5. Miocardiopatía hipertrófica obstructiva
6. Pericarditis o Miocarditis aguda
7. IC descompensada
8. HTA severa (TAs \geq 200 y/o TAd \geq 110 mmHg)
9. Arritmias basales
10. Incapacidad física para caminar y realizar ejercicio sobre tapiz rodante
11. Limitaciones neurológicas u ortopédicas
12. Ansiedad manifiesta o falta de colaboración del paciente
13. Alteraciones del ECG basal que dificulten la interpretación de los resultados (bloqueo de rama, hipertrofia ventricular izquierda con sobrecarga sistólica severa, cubeta digitalica, etc).
14. MP de frecuencia fija en pacientes dependientes del marcapasos
15. Enfermedades intercurrentes:
 - a. Anemia
 - b. Aneurisma disecante de aorta
 - c. Tromboembolismo pulmonar

ANEXO III

Cuadro I. Escala de Geleijnse.	
Variable	Puntaje
Localización del dolor	
Retro esternal	+ 3
Precordial	+ 2
Cuello	+ 1
Apical	- 1
Irradiación	
Un brazo	+ 2
Hombro, espalda, cuello, mandíbula	+ 1
Carácter	
Fuertemente opresivo	+ 3
Molestia opresiva	+ 2
Punzante	- 1
Intensidad	
Grave	+ 2
Moderada	+ 1
Varía con nitroglicerina	+ 1
Varía con la postura	- 1
Varía con la respiración	- 1
Síntomas asociados	
Disnea	+ 2
Náusea o vómito	+ 2
Diaforesis	+ 2
Antecedente de angina de esfuerzo	+ 3

El método de aplicación consiste en la ubicación y suma progresiva del puntaje determinado por este cuadro y posteriormente la suma total de ellos. De acuerdo con la publicación original de Geleijnse, seis o más puntos orienta a la posibilidad de origen isquémico cardíaco.