

HOSPITAL GENERAL “DR. MANUEL GEA GONZÁLEZ”



**FRECUENCIA DE TROMBOEMBOLIA VENOSA DIAGNOSTICADA POR CLINICA EN
PACIENTES POSOPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA, MANEJADOS
CON ANESTESIA REGIONAL VS ANESTESIA GENERAL**

“QUE PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN ANESTESIOLOGIA”.

PRESENTA BEATRIZ LEGORRETA MIRANDA

DIRECTOR DE TESIS DR HILARIO GUTIERREZ ACAR

AGOSTO 2008

No. Cuenta 506222423



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

Este trabajo fue realizado en el Hospital General Dr. Manuel Gea González y en la Sección de Anestesiología bajo la Dirección del Dr. Hilario Gutiérrez Acar.

Este trabajo de Tesis con No. PROT: 02-55-2008, presentado por el alumno Beatriz Legorreta Miranda se presenta en forma con visto bueno por el Tutor principal de la Tesis Dr. Hilario Gutiérrez Acar, y la División de Investigación Clínica a cargo de la Dra. Maria de Lourdes Suárez Roa con fecha del 4 de Agosto del 2008 para su impresión final.

**División de Investigación Clínica
Dra. Maria de Lourdes Suárez Roa**

**Tutor principal
Dr. Hilario Gutiérrez Acar.**

Autorizaciones

Dr. Alfonso Galván Montaña
Dirección de Investigación
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dr. Octavio Sierra Martínez
Director de enseñanza
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dra. Rita Valenzuela Romero
Jefa de la División de Enseñanza de Pregrado
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Dr. Hilario Gutiérrez Acar
Jefe de la División de Anestesiología
y Director de Tesis
Hospital General “Dr. Manuel Gea González”

Frecuencia de tromboembolia venosa diagnosticada por clínica en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera, manejados con anestesia regional vs anestesia general.

Colaboradores:

Nombre: INVESTIGADOR RESPONSABLE DR. HILARIO GUTIÉRREZ ACAR

Firma: _____

Nombre: INVESTIGADOR PRINCIPAL DRA. BEATRIZ LEGORRETA MIRANDA

Firma: _____

Nombre: INVESTIGADOR ASOCIADO DR. JUAN JOSÉ DOMÍNGUEZ MACOUZET

Firma: _____

DEDICADO A MI FAMILIA, A MI PAREJA Y A MI HIJA....

*"EN EL CAMINO DE TU VIDA, NO ES TAN IMPORTANTE LA DISTANCIA A
QUE HAS LLEGADO, SINO LA DIRECCIÓN QUE LLEVAS."*

ANONIMO

INDICE

Glosario	8
Relación de figuras y tablas	8
Resumen	8
1. Introducción	9
2. Antecedentes	9
3. Justificación	15
4. Hipótesis	15
5. Objetivos	15
5.1. Objetivo General	15
5.2. Objetivos Particulares	15
6. Material y Métodos	15
6.1. Tipo de estudio	
6.2. Ubicación temporal y espacial	
6.3. Criterios de selección de la muestra	
6.4. Variables	
6.5. Tamaño de la muestra	
6.6. Procedimiento	
6.7. Análisis estadístico	
6.8. Descripción operativa del estudio	
7. Resultados	18
8. Discusión	20
9. Conclusiones	20
10. Perspectivas	20
11. Bibliografía	21

GLOSARIO

Tromboembolia Venosa (TEV) es un término que abarca la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar (EP).

Artroplastia Total de Cadera (ATC).

Bloqueo Neuroaxial o anestesia regional, termino que se abarca bloqueo epidural y espinal.

RELACION DE FIGURAS Y TABLAS

Cuadro 1. Factores de riesgo asociados a la TEV

Cuadro 2. Estratificación del riesgo de tromboembolia tras la cirugía

Cuadro 3. Opciones de profilaxis de la tromboembolia venosa en pacientes quirúrgicos.

Figura 1. Enfoque diagnóstico para sospechar tromboembolismo pulmonar agudo

Grafica 1. Frecuencia de tromboembolia venosa según el manejo anestésico.

Grafica 2. Pacientes que presentaron evento tromboembólico y su clasificación según el riesgo tromboembólico.

RESUMEN

La tromboembolia venosa (TEV), que abarca la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar (EP), es una de las complicaciones posoperatorias más frecuentes. La incidencia de TEV asintomática es sorprendente mayor a la incidencia de TEV sintomática, y la TEV asintomática afecta al 20-25% de los pacientes tras la intervención de cirugía general y al 45-60% tras intervenciones ortopédicas de la cadera o rodilla. A pesar de lo común de este procedimiento, hay una controversia si la artroplastia total de cadera es mejor realizada bajo bloqueo neuroaxial, incluyendo bloqueo epidural y espinal, o anestesia general. El objetivo principal de este estudio fue determinar por medio de la revisión de expedientes la frecuencia de tromboembolia venosa diagnosticada clínicamente en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera, manejados con anestesia regional o anestesia general en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en un periodo de enero 2007 a abril 2008. Nuestros resultados fueron de un total de 35 expedientes de pacientes posoperados de artroplastia total de cadera, 30 recibieron anestesia regional, 4 anestesia general y 1 mixto anestesia regional mas general. Siendo la frecuencia de tromboembolia venosa mayor en los pacientes que recibieron anestesia regional que en aquellos que recibieron anestesia general. En el estudio que nosotros realizamos no pudimos demostrar esta disminución en la frecuencia de la TEV de la anestesia regional sobre la anestesia general, si bien se conocen las ventajas de la anestesia regional en el transoperatorio, se pudo observar que en el posoperatorio no tiene un gran impacto sobre la disminución de complicaciones como TEV.

ABSTRACT

The venous thromboembolism (VTE), which includes deep vein thrombosis and pulmonary embolism (PE), is one of the most common postoperative complications. The incidence of VTE asymptomatic surprisingly higher than the incidence of VTE symptomatic, and asymptomatic VTE affects the 20-25% of patients following the intervention of the general surgery and 45-60% after orthopedic interventions from the hip or knee. Despite what this common procedure, there is a dispute whether total hip arthroplasty is best conducted under neuroaxial blockade, including blocking epidural and spinal, or general anesthesia. The main objective of this study was to determine by reviewing records the frequency of venous thromboembolism in patients clinically diagnosed after surgery of total hip arthroplasty, handled with regional anesthesia or general anesthesia at the General Hospital Dr. Manuel Gea González in a period from January 2007 to April 2008. Our results were a total of 35 cases of patients after surgery of total hip arthroplasty, 30 received regional anesthesia, 4 general anesthesia, and 1 mixed regional anesthesia more general anesthesia. As the frequency of venous thromboembolism higher in patients who received regional anesthesia than in those who received general anesthesia. The study we conducted we could not prove this decrease in the frequency of venous thromboembolism of regional anesthesia on general anesthesia, while aware of the advantages

of regional anesthesia in trans anesthetic, revealed that in the postoperative not have a great impact on the reduction of complications such as VTE.

1. INTRODUCCION

El siguiente estudio se realizo con la revisión de los expedientes de los pacientes posoperados de artroplastia total de cadera en un periodo de 1 año y cuatro meses de enero del 2007 a abril del 2008, con la finalidad de determinar la frecuencia de tromboembolia venosa, que abarca la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar (EP), la cual es una de las complicaciones posoperatorias más frecuentes, en periodo posoperatorio hasta tres meses después de la cirugía, comparando la frecuencia en pacientes que recibieron anestesia regional y aquellos que recibieron anestesia general, ya que a pesar de lo común de este procedimiento, hay una controversia si la artroplastia total de cadera es mejor realizada bajo bloqueo neuroaxial, incluyendo bloqueo epidural y espinal, o anestesia general. Estudios como el realizado en el 2000, por Rodgers y cols. un meta-análisis demostró que el uso de las técnicas neuroaxiales, para una variedad de procedimientos quirúrgicos resultan en una disminución de la mortalidad, tromboembolia venosa, infarto al miocardio y otras graves complicaciones (1). Así mismo trabajos previos han demostrado que la ATC bajo bloqueo neuroaxial puede estar asociada con menor trombosis venosa profunda (2-6) y embolismo pulmonar (2-4) y una reducción intraoperatoria de perdida sanguínea y requerimientos de hemotransfusión (2,6-10) cuando se comparo con aquellos bajo anestesia general.

2. ANTECEDENTES

La tromboembolia venosa (TEV), un termino que abarca la trombosis venosa profunda y la embolia pulmonar (EP), es una de las complicaciones posoperatorias más frecuentes, en un estudio realizado en Olmsted County, Minnesota, la cirugía aumento más de veinte veces la probabilidad de ser diagnosticado de TEV (11). En un análisis de más de dos millones de procedimientos quirúrgicos realizados en pacientes hospitalizados en California, el 0.8% de los casos tuvo un diagnóstico de TEV sintomática; el 44% de estos casos se produjo durante la hospitalización para el procedimiento quirúrgico y el porcentaje restante, en los tres meses posteriores a la intervención (12).

Debido a la falta de autopsias fiables, no se conoce con exactitud la frecuencia de EP mortal tras la cirugía. En un estudio exhaustivo de pacientes sometidos a artroplastia total de cadera, Seagroatt calculó que durante los 90 primeros días posteriores a la intervención se producían 0.7 muertes por más secundarias a EP por cada 1000 operaciones en comparación con el periodo subsiguiente de nueve meses (13). Por otro lado, se calculan diferencias de 3.2 muertes por cardiopatía isquémica, 0.7 por ictus y una mortalidad global de 6.5 muertes por cada 1000 artroplastias totales de cadera. La EP mortal explica aproximadamente el 3-4% de todos los episodios de TEV asintomática (14).

En los procedimientos quirúrgicos de alto riesgo, como la artroplastia total de cadera, esto se traduce como en una mortalidad de aproximadamente 0.18%-0.36% (15).

La incidencia de TEV asintomática es sorprendente mayor a la incidencia de TEV sintomática, y la TEV asintomática afecta al 20-25% de los pacientes tras la intervención de cirugía general y al 45-60% tras intervenciones ortopédicas de la cadera o rodilla (16).

Valoración del riesgo de TEV

En el cuadro 1 se relacionan los factores de riesgo de TEV posoperatoria.

Cuadro 1. FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA TEV

Factor de Riesgo	Efecto
Edad	Aumento exponencial del riesgo
Etnia	En asiáticos el riesgo es dos o tres veces mayor
Tipo de cirugía	Mayor: se asocia un riesgo hasta seis veces mayor*
Traumatismo	Aumenta el riesgo en fracturas pélvicas, de fémur, de pierna
TEV previa	Riesgo tres o cuatro veces mayor
Varices o trastornos por estasis venosa	Aumento del riesgo
Proceso maligno	Riesgo doble
Obesidad	Aumento del riesgo según aumente el IMC
Insuficiencia cardiaca izquierda o derecha, EPOC	Riesgo mayor
Trastorno trombofílico	Aumento del riesgo, pero riesgo absoluto bajo
Ictus, inmovilización	Aumento del riesgo
Enfermedades hematológicas: policitemia vera, trombocitosis esencial,, hemoglobinuria paroxística nocturna	
Procesos médicos: síndrome nefrótico, enfermedad inflamatoria intestinal, LES, IM	Aumento del riesgo, magnitud desconocida
Embarazo o tratamiento con estrógenos	Cierto aumento del riesgo

*Mayor: neurocirugía, cirugía abdominal, cirugía torácica, cirugía vascular o cirugía ortopédica de la extremidad inferior.

Abreviaturas: EPOC, enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IM, infarto de miocardio; IMC, índice de masa corporal; LES, lupus eritematoso sistémico; TEV tromboembolia venosa.

Estratificación del riesgo

Existe una amplia aceptación de los criterios de la American College of Chest Physicians (ACCP) para la estratificación del riesgo de TEV (Cuadro 2). Los pacientes se clasifican según la edad el tipo de cirugía y la presencia o ausencia de otros factores de riesgo tromboembólico.

Cuadro 2. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO DE TROMBOEMBOLIA TRAS LA CIRUGÍA:

Nivel de riesgo	Edad (años)	Tipo de cirugía	Otros factores de riesgo	Incidencia de TVP Proximal (%)	Incidencia de EP (%)
Bajo	<40	Menor	Ninguno	0.4	<0.5
Moderado					
A	Cualquiera	Menor	Presente	2-4	1-2
B	< 40	Mayor	Ninguno		

C	40-60	No mayor	Ninguno		
Alto				4-8	2-4
A	>60	No mayor	± Otro		
B	>40	Mayor	Ninguno		
C	<40	Mayor	Presente		
Máximo		Artroplastia de cadera o rodilla, o cirugía por fractura de cadera o traumatismo importante o lesión de la medula espinal		10-20	4-10
A		Mayor			
B	>40		TEV previa Cáncer Estado de hipercoagulabilidad		

Abreviaturas: EP, embolia pulmonar; TEV tromboembolia venosa; TVP trombosis venosa profunda.

Eficacia y seguridad de la profilaxis disponible

La sexta conferencia de consenso del ACCP sobre tratamiento antitrombótico aporta las directrices basadas en pruebas más completas para la prevención de la TEV en pacientes quirúrgicos (16). El cuadro 3 está basado en la bibliografía médica más actual y la revisión del ACCP, y en el resumen de las pautas apropiadas en diversos procedimientos quirúrgicos.

Los métodos de tromboprofilaxis se pueden dividir en forma general en tratamientos no farmacológicos y farmacológicos. Las intervenciones no farmacológicas son: ambulación precoz, medias elásticas, dispositivos de compresión neumática intermitente (CNI) y filtros de la vena cava inferior. Los métodos farmacológicos consisten en la administración de ácido acetilsalicílico, heparina no fraccionada, warfarina, HBPM y pentasacáridos sintéticos, fármacos más recientes como los inhibidores de la trombina y la hirudina recombinante.

Cuadro 3. OPCIONES DE PROFILAXIS DE LA TROMBOEMBOLIA VENOSA EN PACIENTES QUIRÚRGICOS.

	Métodos no farmacológicos			Métodos Farmacológicos			
	Ambulacion precoz	medias elásticas	CNI	Acido acetil-salicílico	HNFDB	Warfarina	HBPM
Cirugía general							
Riesgo bajo	A	A	A				
Riesgo moderado	X	A	A		A		A
Riesgo alto	X	X	A		A		A
Riesgo muy alto	X	X	X		A+		A+
Cirugía ginecológica							
Riesgo bajo	A						
Riesgo moderado	X	X	A		A		B
Riesgo alto	X	X	A		A o +		A
Cirugía urológica							
Riesgo bajo	A						
Riesgo moderado	X	A	A		A		A
Riesgo alto	X	X	X		A+		A+
Cirugía ortopédica							
Fractura de cadera	X	X	X	X	B	A	A ^a
ATC	X	X	X	X	X	A	A ^a
ATR	X	X	B	X		A	A ^a
Neurocirugía	X	X	Ao+		B o +		B o +
Traumatismo	X	B o +	Bo+				A

^a Pentasacárido aprobado.

Abreviaturas: A, aceptable en profilaxis única, con el nivel más alto de pruebas; + en combinación con un método no farmacológico (es decir, ME, CNI o ambos), B, aceptable como método alternativo de profilaxis con menos pruebas que en A; X, beneficiosa, pero insuficiente como profilaxis única, ATC, artroplastia total de cadera, ATR artroplastia total de rodilla, CNI compresión neumática intermitente; HBPM, heparinas de bajo peso molecular; HNFDB, heparina no fraccionada en dosis bajas.

Manifestaciones clínicas

Teniendo el conocimiento de los signos y síntomas de tromboembolia venosa, se pueden reducir las fallas diagnosticas (17). Dolor en la pierna, calor y edema pueden servir como pista de que el paciente tiene trombosis venosa profunda. Pacientes con embolia pulmonar aguda a menudo tienen disnea o dolor en el pecho ya sea de aparición súbita o evolucionando a lo largo de un periodo de días a semanas. El dolor torácico pleurítico y hemoptisis ocurre mas frecuentemente en pacientes con infarto pulmonar, el cual es caracterizado por embolias más pequeñas y periféricas y en tales pacientes el frote pleural puede ser evidente. Síntomas como tos, palpitaciones y signos como fiebre y sibilancias pueden ser resultado embolia pulmonar o enfermedades concomitantes. La taquicardia y la taquipnea son comunes pero no hallazgos específicos. Los signos de hipertensión pulmonar causados por embolia pulmonar pueden incluir plétora yugular, reforzamiento del segundo ruido cardiaco, galope y crecimiento del ventrículo derecho. Los signos y síntomas de ambos trombosis venosa profunda y embolia pulmonar pueden ser altamente sugestivos pero ninguno de ellos es sensible o específico. Así ante cualquier condición sospechosa, se debe considerar la realización de pruebas.

Pruebas de laboratorio preliminares

Si se sospecha de embolia pulmonar, se debe realizar una cuidadosa evaluación del paciente basada en la historia clínica, exploración física y factores de riesgo conocidos necesariamente, estudios adicionales incluyen electrocardiograma, radiografía de tórax y análisis de los gases arteriales también deben de ser considerados. Las anomalías electrocardiográficas incluyen taquicardia inexplicable, es común en embolia pulmonar aguda pero no específica, las manifestaciones electrocardiográficas de infarto de miocardio como S1, Q3, T3, bloqueo de rama derecha, onda P pulmonar, o desviación derecha del eje, son más comunes con embolia masiva que con embolias mas pequeñas, pero estos hallazgos siguen siendo inespecíficos (18). La radiografía de tórax generalmente no es diagnóstica, aunque esta puede descubrir un diagnóstico alternativo, los pacientes con embolia pulmonar aguda usualmente tienen hipoxemia, pero la presión arterial de oxígeno puede estar normal. En raras ocasiones la diferencia alveolo-arterial de oxígeno puede estar normal también (18). Un súbito o inexplicable cambio en la saturación arterial de oxígeno puede elevar la sospecha. Estudios adicionales pueden también ser útiles. Aunque una prueba positiva de dímero-D (la cual mide los niveles en plasma de un derivado específico de los enlaces cruzados de fibrina) indica que la trombosis venosa y la embolia pulmonar son posibles diagnósticos, esta prueba no es específica, esta se encuentra también positiva en pacientes con infección, cáncer, trauma y otros estados inflamatorios y así no permite tomar decisiones acerca del tratamiento (19,20). La prueba de ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) basada en la prueba de dímero-D tiene una sensibilidad superior (96 al 98%). Cuando la prueba de ELISA basada en el dímero-D es negativa en pacientes con moderado o baja probabilidad de trombosis venosa profunda y embolia pulmonar es baja y se requiere la necesidad de realizar estudios de imagen específicos (20,21) otros biomarcadores pueden ofrecer información clínica útil. Los marcadores cardiacos como la troponina se pueden encontrar elevados particularmente en pacientes con embolia pulmonar masiva (22). Una elevación en los niveles de troponina es más comúnmente usada en la estratificación del riesgo en pacientes con embolia pulmonar establecida pero no es sensible como herramienta diagnóstica cuando se usa sola (22).

Estudios de imagen

Muchos tipos de estudios de imagen han sido usados en el diagnóstico de embolia pulmonar aguda, incluyendo escaneo de la ventilación perfusión, tomografía axial computarizada contrastada con arteriografía, imagen por resonancia magnética (IRM), arteriografía pulmonar estándar, y la detección por imágenes de trombosis venosa profunda como un sustituto para diagnosticar embolia pulmonar aguda (ultrasonografía, tomografía axial computarizada contrastada con venografía, IMR y venografía estándar). La tomografía axial computarizada con arteriografía tiene ventajas sobre el escaneo de la ventilación perfusión, incluyendo la velocidad, caracterización de estructuras no vasculares, y detección de trombosis venosas. La TAC con arteriografía tiene la mayor sensibilidad y especificidad para la detección de embolia en las arterias lobares, segmentales y medias (23). La ecocardiografía puede revelar resultados que apoyen firmemente la embolia pulmonar hemodinámicamente importante (24), ofreciendo una guía potencial para el tratamiento. Los émbolos que se mueven a través del corazón a los pulmones son ocasionalmente confirmados con esta técnica, además, la ultrasonografía intravascular ha sido usada de cabecera para visualizar extensas embolias (25).

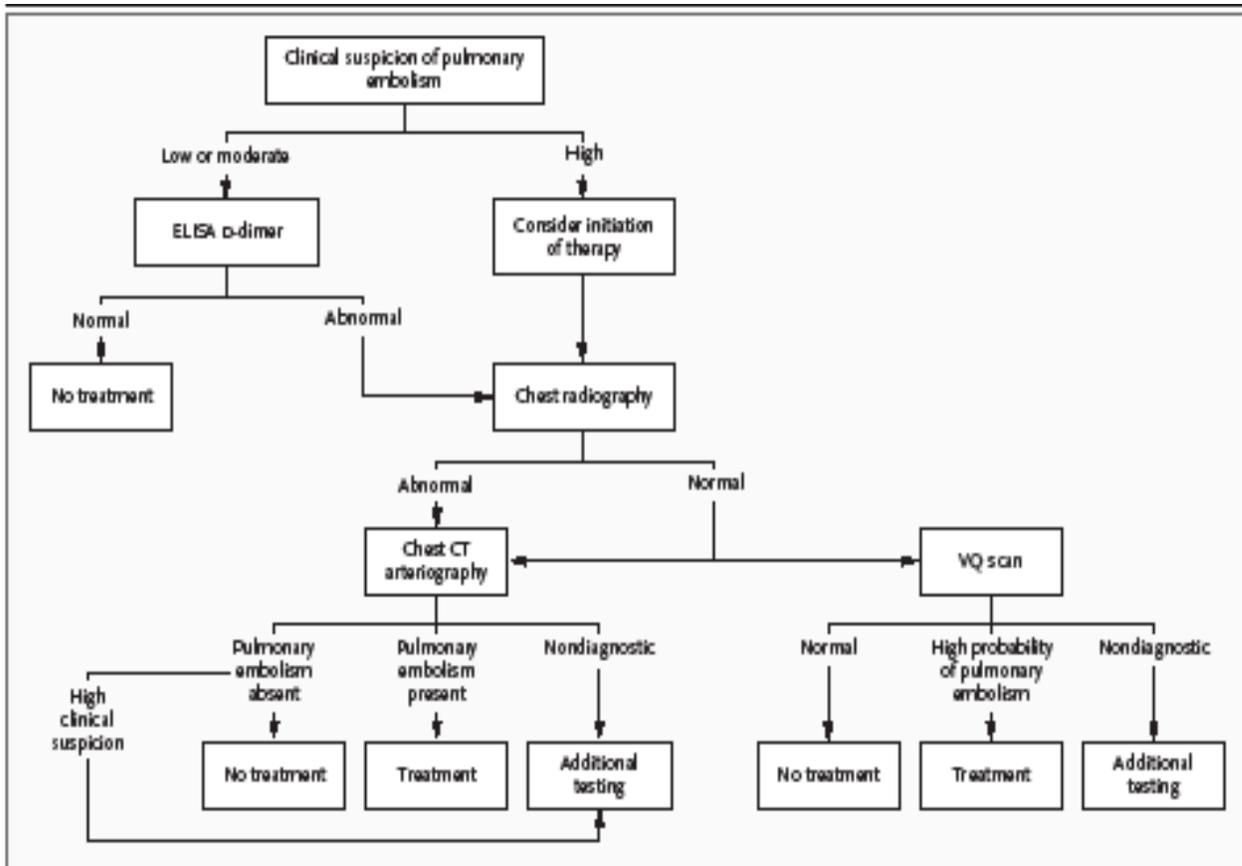


Figure 3. Diagnostic Approach to Suspected Acute Pulmonary Embolism.

The use of prediction rules and D-dimer testing may reduce the need for imaging. If the risk of bleeding is deemed to be low, initiation of therapy before a proven diagnosis of pulmonary embolism should be considered.⁴⁰ At this juncture, the chest radiograph and other specific imaging may already be completed. A ventilation-perfusion (VQ) scan is more likely to yield a diagnosis when there is no associated cardiopulmonary disease. A scan indicating a high probability of pulmonary embolism is confirmatory except when there has been a prior pulmonary embolism, in which case a previous VQ scan may be useful in proving that defects are new.^{34,36} As with computed tomographic arteriography (CTA), the approach to a nondiagnostic scan includes evaluation of clinical probability as well as consideration of additional testing. Deep venous thrombosis discovered by leg ultrasonography, CT venography, or magnetic resonance venography suggests concomitant pulmonary embolism.^{34,37} Standard pulmonary arteriography or venography is rarely needed. Adding CT venography to CT arteriography enhances the overall sensitivity for detecting venous thromboembolism,³³ although an excellent outcome has been demonstrated without additional testing when CTA is negative.²² With the use of CTA or CT venography, caution is advised when the creatinine level rises above 1.5 mg per deciliter; the patient's age relative to the creatinine clearance should be considered.³⁸ ELISA denotes enzyme-linked immunosorbent assay.

Figura (1) Enfoque diagnóstico para sospechar tromboembolismo pulmonar agudo (26).

3. JUSTIFICACION

Es de vital importancia conocer la frecuencia con que se presenta la tromboembolia venosa, en nuestro medio hospitalario ya que es una de las complicaciones posoperatorias más frecuentes como lo marca la literatura, así mismo la literatura también nos muestra que el uso del bloqueo neuroaxial para una variedad de procedimientos quirúrgicos resultan en una disminución de la mortalidad, tromboembolia venosa, infarto al miocardio y otras graves complicaciones, sin embargo el uso de la anestesia regional se ve limitada por las complicaciones que en este tipo de pacientes se pueden presentar como sangrado trans y posoperatorio, hemotransfusión, además del uso de anticoagulantes como profilácticos para TEV, por ello hemos decidido realizar un estudio que nos permita conocer además de la frecuencia de presentación posoperatoria de TEV un mejor manejo anestésico para estos pacientes, para así proporcionar bases que nos ayuden a mejorar la sobrevida.

4. HIPOTESIS

La frecuencia de tromboembolia venosa en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera es menor en pacientes manejados con anestesia regional que en aquellos que recibieron anestesia general.

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL:

Se determino por la revisión de expedientes la frecuencia de tromboembolia venosa diagnosticada clínicamente en pacientes posoperados de artroplastia total de cadera, manejados con anestesia regional o anestesia general en el Hospital General Dr. Manuel Gea González en un periodo de enero 2007 a abril 2008.

5.2. OBJETIVOS PARTICULARES:

- 5.2.1** Se determino la frecuencia de pacientes posoperados de artroplastia total de cadera que presentaron tromboembolia venosa, manejados con anestesia regional por medio de la revisión de expedientes.
- 5.2.2** Se determino la frecuencia de pacientes posoperados de artroplastia total de cadera que presentaron tromboembolia venosa, manejados con anestesia general por medio de la revisión de expedientes.
- 5.2.3** Se determino por medio de datos clínicos, que pacientes posoperados de artroplastia total de cadera presentaron tromboembolia venosa hasta tres meses después de la cirugía.

6. MATERIAL Y METODOS

6.1. Tipo de Estudio

Se trata de un estudio de Cohorte histórico, observacional, abierto, transversal.

6.2. Ubicación Temporal y Espacial

Retrospectivo, transversal.

6.3. Criterios de Selección de la Muestra

6.3.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

1. Expedientes de pacientes sometidos a artroplastia total de cadera tratados con anestesia regional y anestesia general en el periodo de enero 2007 a abril del 2008.

6.3.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

2. Expedientes de pacientes que fallecieron antes de los tres meses posteriores a la cirugía por causas diferentes a Tromboembolia Venosa.

6.4. Variables

Independientes. (CAUSA)		Dependientes. (EFECTO)	
Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)	Variable	Escala (intervalo, ordinal, nominal)
<ul style="list-style-type: none"> • Edad • Sexo 	Intervalo Nominal	<ul style="list-style-type: none"> • tromboembolia venosa 	Nominal
<ul style="list-style-type: none"> • Peso 	Intervalo		
<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo tromboembólico 	Nominal: bajo, moderado, alto, máximo		
<ul style="list-style-type: none"> • Anti coagulación profiláctica 	Nominal		
<ul style="list-style-type: none"> • Tipo de anestesia 	Anestesia regional, anestesia general		
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de reposo 	Intervalo		

6.5. Tamaño de la Muestra

Del periodo de enero 2007 a abril 2008 se revisaron los expedientes de pacientes operados de artroplastia total de cadera dando un total de 35 pacientes.

6.6. Análisis Estadístico

- Estadística Descriptiva, como media desviación estándar y porcentajes.

- Se comparo la frecuencia de Tromboembolia Venosa en cada grupo de anestesia, así como en tiempo de presentación; se estimar el riesgo para la evolución de Tromboembolia Venosa y la cuantificación significativa en ambos grupos.

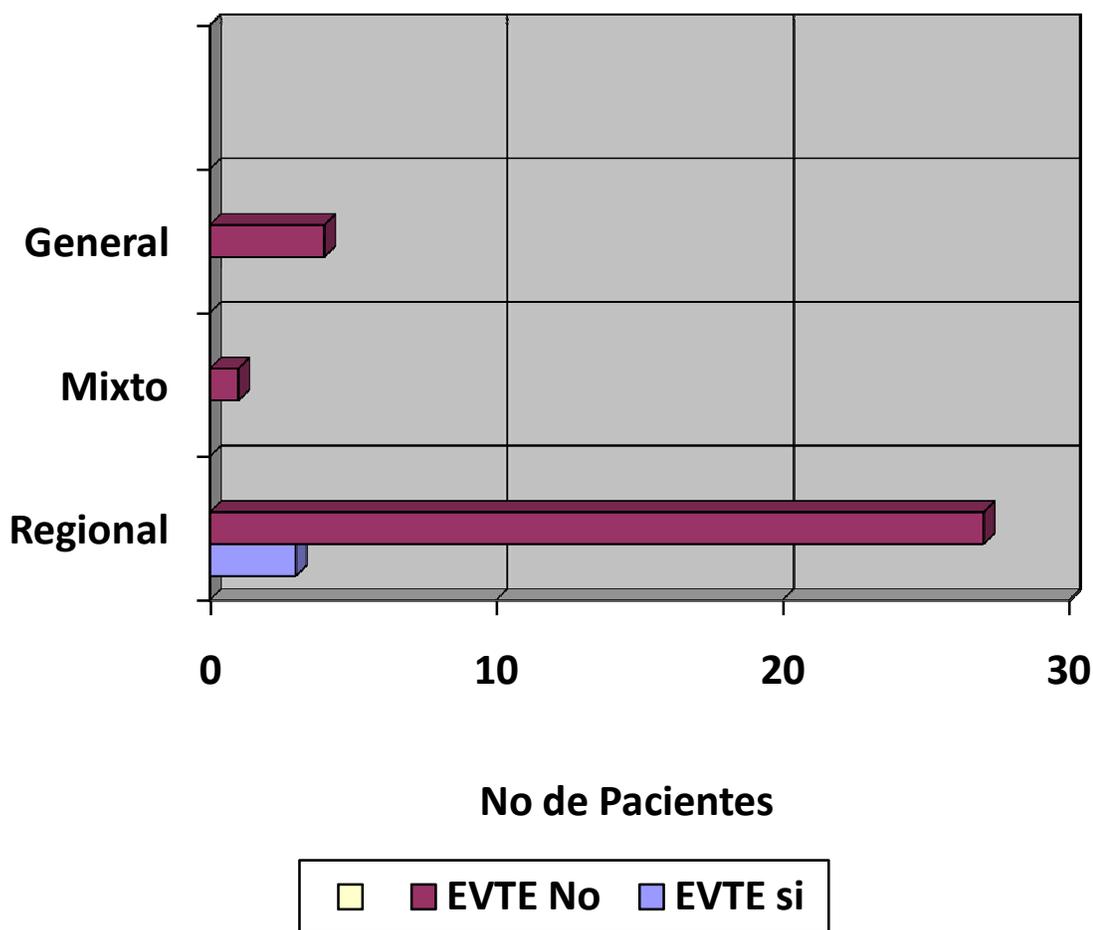
6.7. Descripción Operativa del Estudio

Se llevo a cabo el registro de los pacientes sometidos a artroplastia total de cadera se solicitaron los expedientes de estos pacientes en el archivo y se tomaron los datos del mismo; se anotaron en la hoja de recolección los datos de los pacientes los factores de riesgo para TEV, el riesgo tromboembolico, si recibieron profilaxis con anticoagulante o no, el manejo en anestésico recibido (tipo de anestesia regional o general) y si presentaron datos de tromboembolia venosa en el posoperatorio por clínica, registrados en el expediente hasta tres meses después de la cirugía. Se definió como tiempo 0 el día de la cirugía, se definió el fallo como la presencia de tromboembolia venosa por los datos clínicos documentados en el expediente hasta tres meses después de la cirugía, la unidad de tiempo se definió en meses.

7. RESULTADOS

Se revisaron un total de 35 expedientes de pacientes posoperados de artroplastia total de cadera, de los cuales 30 recibieron anestesia regional, 4 anestesia general y 1 mixto anestesia regional mas general. De los 30 pacientes que recibieron anestesia regional 3 presentaron evento tromboembolico en el posoperatorio, de los 4 que recibieron anestesia general ninguno presento evento tromboembolico, y el paciente que recibio anestesia mixta, no presento evento tromboembolico, ver grafica 1.

Grafica1. Frecuencia de tromboembolia venosa según el manejo anestésico



ABREVIATURAS: EVTE (evento tromboembolico).

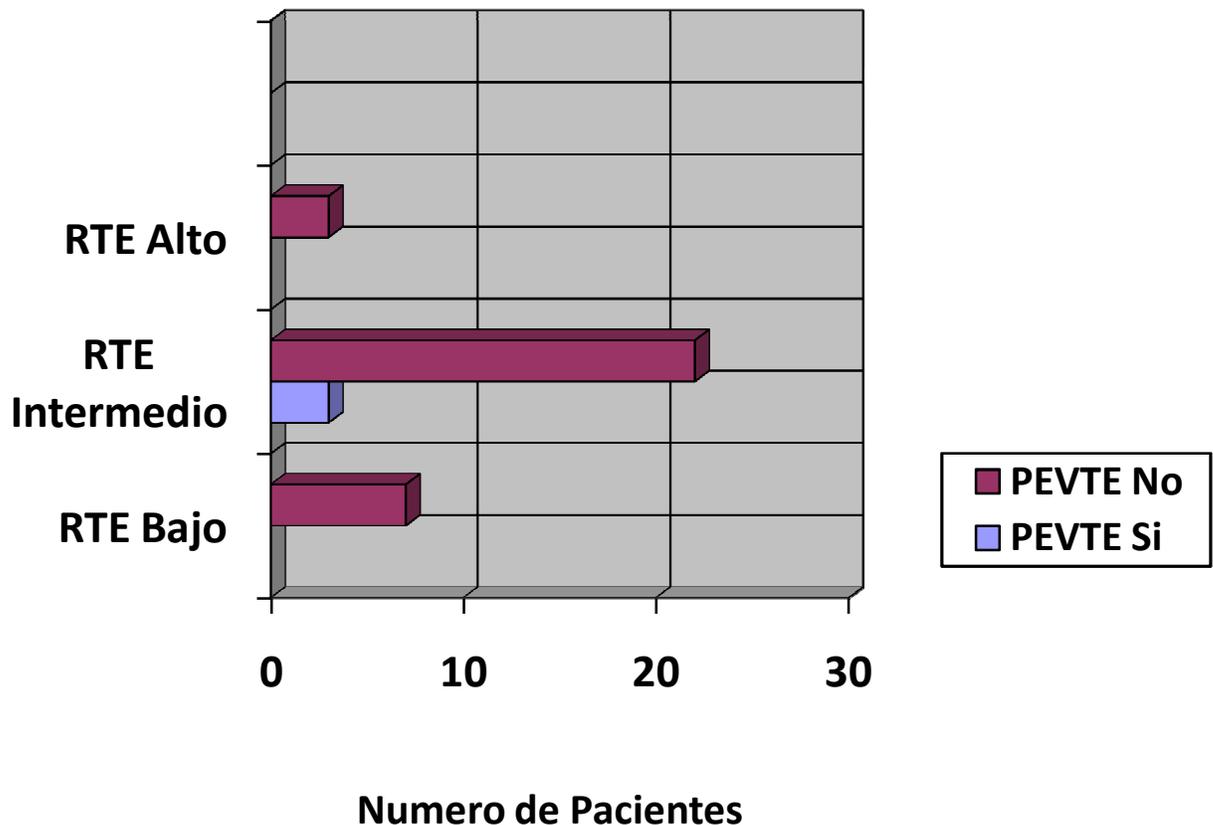
Tipo Anestesia: General, Regional, Mixto (General+Regional).

De los pacientes que tuvieron evento tromboembolico hasta tres meses después de la cirugía y que fueron diagnosticados por clínica, los resultados fueron los siguientes, el paciente 1 femenino de 70 años, recibió manejo transanestésico con anestesia regional, presento los siguientes datos clínicos disnea, taquipnea, taquicardia y muerte por tromboembolia pulmonar a los cuatro días del posoperatorio, no se encontraron estudios de imagen como usg y tomografía, y los datos de laboratorio rebelaron enzimas cardiacas elevadas TROP I: 5.8, MIO: 3277, Ck-MB:18.2; paciente 2,

femenino de 72 años, recibió manejo transanestésico con anestesia regional, presentó tromboembolia venosa profunda con los siguientes datos clínicos en miembro pélvico izquierdo: edema, dolor, aumento de temperatura y disminución de pulsos pedios, a los diez días del posoperatorio inmediato, la ultrasonografía doppler reveló trombosis venosa profunda; el paciente 3, femenino de 66 años, recibió manejo transanestésico con anestesia regional, presentó tromboembolia pulmonar a los 40 días del posoperatorio, con los siguientes datos clínicos: disnea, taquipnea y taquicardia, enzimas cardíacas: TROP I: 0.020, MIO:283, Ck-MB: 4.6, y TEP por Tomografía.

La siguiente gráfica nos muestra el riesgo tromboembólico de los pacientes que presentaron evento tromboembólico de los cuales 7 se clasificaron con riesgo tromboembólico Bajo, 25 con riesgo tromboembólico Intermedio y 3 con riesgo Alto, los pacientes que presentaron evento tromboembólico se encontraban en el grupo de riesgo tromboembólico Intermedio, según sus factores de riesgo.

Grafica 2. Pacientes que presentaron evento tromboembólico y su clasificación según el riesgo tromboembólico.



ABREVIATURAS: RTE (riesgo tromboembólico). PEVTE (presento evento tromboembólico)

8. DISCUSION

El presente estudio muestra que la frecuencia de tromboembolia venosa fue mayor en los pacientes que recibieron anestesia regional que aquellos que recibieron anestesia general, siendo mas frecuente la tromboembolia pulmonar como complicación que la trombosis venosa profunda, en todos los pacientes el diagnostico se realizo por clínica y solo dos contaron con estudios de imagen, los tres pacientes se clasificaron como riesgo tromboembolico intermedio según sus factores de riesgo. Sin embargo diversos estudios han demostrado que la ATC bajo bloqueo neuroaxial puede estar asociada con menor trombosis venosa profunda (2-6) y embolismo pulmonar (2-4), y las ventajas de la anestesia regional por encima de la general como disminución de la mortalidad, tromboembolia venosa, infarto al miocardio y otras graves complicaciones (1), en el estudio que nosotros realizados no pudimos demostrar esta disminución en la frecuencia de la TEV de la anestesia regional sobre la anestesia general, si bien, se conocen las ventajas de la anestesia regional en el transaetesico como una reducción intraoperatoria de perdida sanguínea y requerimientos de hemotransfusión (2,6-10), se pudo observar que el manejo anestésico no tiene un gran impacto en el posoperatorio sobre la disminución de complicaciones como la TEV.

9. CONCLUSIONES

Nuestras conclusiones son que el manejo transanestésico que reciben los pacientes que requieren artroplastia total de cadera no es tan importante para la disminución de la frecuencia de presentación de la tromboembolia venosa, como lo son las medidas perioperatorias que se les pueden proporcionar a este tipo de pacientes tanto farmacológicas como no farmacológicas (ambulancia precoz, medias elásticas, anticoagulación profiláctica), así mismo lo más importante sería conocer a fondo los factores de riesgo que nuestro paciente tiene para presentar este evento y darle un mejor seguimiento en el posoperatorio que nos permita la detección temprana de el evento tromboembólico, por medio de estudios de imagen en caso de sospecha del mismo y la detección de tromboembolia venosa asintomática. Es decir aunque son bien conocidas las ventajas de la anestesia regional en este tipo de cirugías como lo son una reducción intraoperatoria de pérdida sanguínea y requerimientos de hemotransfusión, recuperación más temprana del paciente en la sala de recuperación entre otras, estas no tienen un gran impacto en el posoperatorio si no se le da al paciente un adecuado seguimiento en el pre y posoperatorio como se pudo demostrar en este estudio, ya que la frecuencia de TEV fue menor en aquellos pacientes que recibieron anestesia general que en aquellos que recibieron anestesia regional, tal vez por la deficiencia en los cuidados posoperatorios o en la pobre sospecha diagnóstica de la misma como un fenómeno importante, sin embargo esto no pudo ser demostrado del todo en esta investigación por lo cual recomendamos la realización de más estudios que nos permitan una mejor detección de este tipo de complicaciones posoperatorias.

10. PERSPECTIVAS

Nosotros proponemos la realización de un estudio prospectivo que permita la detección más exacta de la frecuencia de tromboembolia venosa y la relación con el manejo trans y posanestésico, así mismo la realización de estudios de imagen como ultrasonografía y tomografía en caso de sospecha de esta, ya que como lo marca la literatura la detección de tromboembolia venosa asintomática, es la más comúnmente presentada y la menos diagnosticada por clínica.

11. BIBLIOGRAFIA

- 1) Rodgers A, Walker N, Schug S, et al. Reduction of postoperative mortality and morbidity with epidural or spinal anesthesia: results from overview of randomised trials. *BMJ* 2000; 321:1493–7.
- 2) Modig J, Hjelmstedt A, Sahlstedt B, Maripuu E. Comparative influences of epidural and general anesthesia on deep venous thrombosis and pulmonary embolism after total hip replacement. *Acta Chir Scand* 1981;147:125–30.
- 3) Modig J, Borg T, Karlstrom G, Maripuu E, Sahlstedt B. Thromboembolism after total hip replacement: role of epidural and general anesthesia. *Anesth Analg* 1983;62:174–80.
- 4) Modig J, Maripuu E, Sahlstedt B. Thromboembolism following total hip replacement: a prospective investigation of 94 patients with emphasis on the efficacy of lumbar epidural anesthesia in prophylaxis. *Reg Anesth* 1986;11:72–9.
- 5) Thorburn J, Loudon JR, Vallance R. Spinal and general anesthesia in total hip replacement: frequency of deep vein thrombosis. *Br J Anesth* 1980;52:1117–21.
- 6) Davis FM, Laurensen VG, Gillespie WJ, et al. Deep vein thrombosis after total hip replacement. A comparison between spinal and general anesthesia. *J Bone Joint Surg Br* 1989;71:181–5.
- 7) Brinker MR, Reuben JD, Mull JR, et al. Comparison of general and epidural anesthesia in patients undergoing primary unilateral THR. *Orthopedics* 1997;20:109–15.
- 8) Davis FM, McDermott E, Hickton C, et al. Influence of spinal and general anesthesia on haemostasis during total hip arthroplasty. *Br J Anesth* 1987;59:561–71.
- 9) Flordal PA, Neander G. Blood loss in total hip replacement. A retrospective study. *Arch Orthop Trauma Surg* 1991;111:34–8.
- 10) Keith I. Anesthesia and blood loss in total hip replacement. *Anesthesia* 1977;32:444–50.
- 11) Heit JA, Silverstein MD, Mohor DN, Peterson TM, Lohse CM, O'Fallon WM, et al. The epidemiology of venous thromboembolism in the comunity. *Thromb Haemost* 2001; 86 (1):452-63.
- 12) White RH, Romano PS, Zhou H. A population-based comparison of 3 month incidence of tromboembolism after major elective/urgent surgery. *Thromb Haemost* 2001; 86:P2255.
- 13) Seagroatt V, Goldacre M. Measures of early postoperative mortality: beyond hospital fatality rates. *BMJ* 1994; 309 (6951):361-5; discussion 365-6.
- 14) Colwell Jr CW, Collis DK, Paulson R, McCutchen JW, Bigler GT, Lutzs, et al comparison of enoxaparin and warfarin for the prevention of venous Thomboembolic disease after total hip artroplasty. Evaluation during hospitalization.
- 15) Salvati EA, Pellegrini Jr VD, Sharrock NE, Lotke PA, Murray DW, Potter H, et al. Recent advances in venous thromboembolic prophylaxis durin and after total hip replacement. *J Bone Join Surg Am* 2000; 82 (2): 252-70.
- 16) Geerts WH, Heit JA, Clagett GP, Pineo GF, Colwell CW, Anderson Jr FA, et al. Preventiön of venous thromboembolism. *Chest* 2001; 119 (1 Suppl): 132S-75S.
- 17) Elliott CG, Goldhaber SZ, Jensen RL. Delays in diagnosis of deep vein thrombosisand pulmonary embolism. *Chest* 2005;128:3372-6.
- 18) Stein PD, Terrin ML, Hales CA, et al.Clinical, laboratory, roentgenographic, and electrocardiographic findings in patients with acute pulmonary embolismand no pre-existing cardiac or pulmonary disease. *Chest* 1991;100: 598-603.
- 19) Stein PD, Hull RD, Patel KC, et al. D-dimer for the exclusion of acute venous thrombosis and pulmonary embolism: a systematic review. *Ann Intern Med* 2004; 140:589-602.
- 20) Di Nisio M, Squizzato A, Rutjes AW, Büller HR, Zwinderman AH, Bossuyt PM. Diagnostic accuracy of D-dimer test for exclusion of venous thromboembolism: a systematic review. *J Thromb Haemost* 2007; 5:296-304.
- 21) Kearon C, Ginsberg JS, Douketis J, et al. An evaluation of D-dimer in the diagnosis of pulmonary embolism: a randomized trial. *Ann Intern Med* 2006; 144:812-21.
- 22) Pruszczyk P, Bochowicz A, Torbicki A, et al. Cardiac troponin T monitoring identifies a high-risk group of normotensive patients with acute pulmonary embolism. *Chest* 2003; 123:1947-52.

- 23)** Schoepf U, Holzkecht N, Helmberger TK, et al. Subsegmental pulmonary emboli: improved detection with thin-collimation multi-detector row spiral CT. *Radiology* 2002; 222:483-90.
- 24)** Goldhaber SZ, Haire WD, Feldstein ML, et al. Alteplase versus heparin in acute pulmonary embolism: randomized trial assessing right-ventricular function and pulmonary perfusion. *Lancet* 1993; 341:507-11.
- 25)** Tapson VF, Davidson CJ, Kisslo KB, Stack RS. Rapid visualization of massive pulmonary emboli utilizing intravascular ultrasound. *Chest* 1994; 105:888-90.
- 26)** Victor F. Tapson MD. Acute Pulmonary Embolism. *N Engl J Med* 2008; 358:1037-52.