



Universidad Nacional Autónoma de México

**Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración**

Examen General de Conocimientos  
Trabajo Escrito de Modalidades

**Estudio del proceso productivo**

**“Costo Beneficio Del Uso De Algoritmos Para El Manejo De  
Patologías Más Frecuentes”**

Que para obtener el grado de:

**Maestro En Administración De Sistemas De  
Salud**

**Presenta: César González Vargas**

**Tutor: Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez**

**México, D.F. 2006.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



Universidad Nacional Autónoma de México

Programa de Posgrado en Ciencias de la Administración

Examen General de Conocimientos  
Trabajo Escrito de Modalidades

**Estudio del proceso productivo**

**“Costo Beneficio Del Uso De Algoritmos Para El Manejo De  
Patologías Más Frecuentes”**

Que para obtener el grado de:

**Maestro En Administración De Sistemas De  
Salud**

**Presenta: César González Vargas**

**Tutor: Dr. Ricardo Alfredo Varela Juárez**

**México, D.F. 2006.**

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>4</b>
<b>1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>5</b>
<b>2. OBJETIVO</b> .....	<b>5</b>
<b>3. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CASO PRÁCTICO</b> .....	<b>6</b>
<b>3.1. MARCO CONCEPTUAL</b> .....	<b>6</b>
<b>3.2. ALGORITMO</b> .....	<b>6</b>
3.2.1. BÁSICAMENTE EXISTEN TRES NIVELES PARA SU ELABORACIÓN .....	<b>7</b>
<b>ELABORADAS A NIVEL LOCAL</b> .....	<b>7</b>
Desventajas .....	<b>7</b>
3.2.2. MÉTODOS PARA LA ELABORACIÓN.....	<b>8</b>
<b>ETAPA I: DEFINIR EL TEMA A DESARROLLAR</b> .....	<b>12</b>
1.1. Selección del problema o proceso clínico a estandarizar .....	<b>12</b>
<b>ETAPA II: SELECCIÓN Y CONFORMACIÓN DEL GRUPO DE EXPERTOS</b> .....	<b>13</b>
2.1. Características de los Integrantes del grupo de trabajo.....	<b>13</b>
<b>ETAPA III: INVESTIGACIÓN DE EVIDENCIAS</b> .....	<b>13</b>
3.1. Fractura de Pouteau-Colles.....	<b>14</b>
<b>RESUMEN DEL CASO PRÁCTICO</b> .....	<b>16</b>
<b>4. MATERIAL Y MÉTODOS</b> .....	<b>17</b>
Fractura de muñeca .....	<b>18</b>
Algoritmo terapéutico .....	<b>18</b>
I.- Fracturas con escasa alteración anatómica. ....	<b>18</b>
Tratamiento .....	<b>18</b>
Complicaciones .....	<b>18</b>
II.- Fracturas con importante alteración anatómica.....	<b>18</b>
A-. Satisfactoria. ....	<b>18</b>
B-. No satisfactoria .....	<b>18</b>
Algoritmo propuesto .....	<b>20</b>
Tabla 2.....	<b>23</b>
Evaluación radiográfica.....	<b>23</b>
Tabla 3.....	<b>25</b>
Tabla 4.....	<b>26</b>
Tabla 5.....	<b>26</b>
Tabla 6.....	<b>27</b>
Tabla 7.....	<b>28</b>
Tabla 8.....	<b>28</b>
Tabla 9.....	<b>29</b>
Tabla 10.....	<b>29</b>

<b>5. CONCLUSIONES .....</b>	<b>32</b>
<b>BARRERAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS ALGORITMOS: .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXO 1: .....</b>	<b>34</b>
<b>ANEXO 2. ....</b>	<b>35</b>
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>36</b>

## INTRODUCCIÓN

Hospital General de Zona Número 32 Ubicado en la delegación Coyoacán atiende a los derecho habientes de las delegaciones Tlalpan, Iztapalapa, Xochimilco, Tlahuac, y Coyoacán en donde se encuentran las unidades de medicina familiar con la población derecho habiente mas alta del país, lo que convierte a este hospital en uno de los más poblados a nivel nacional.

Lleno de complejidades, como la mayoría de los hospitales del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), mal equipados, sin manuales de organización, normas y procedimientos; personal sin preparación y sin motivaciones; así como, la ausencia de control y garantía de la calidad de la atención médica ofrecida.

Además de contar con recursos cada vez más limitados y aquellos que se tiene mal utilizados y desperdiciados, nos dimos a la tarea de efficientar y agilizar la atención de los pacientes.

La atención médica puede entenderse como la organización secuencial y lógica de las tareas que lleva a cabo el personal de los servicios de salud.

En el marco de la reforma institucional y acorde al proceso de modernización de las actividades médicas, surge la necesidad de crear los mecanismos que permitan sistematizar el quehacer médico y uniformar los criterios de atención a la salud. Lo anterior está estrechamente relacionado con la gran variabilidad observada en la práctica clínica, el aumento de los costos de la atención a la salud y el interés de los profesionales por ofrecer y de los pacientes por recibir, la mejor atención posible<sup>1, 2, 3</sup>

Esta gran variabilidad no deseada en la práctica de la medicina ha conducido a problemas de poca efectividad, inequidad e ineficiencia; aumento en el consumo de recursos evidenciado por: estancias prolongadas, procedimientos no justificados, uso inadecuado de recursos, aumento de complicaciones (morbilidad-mortalidad). Dado lo anterior es necesario sistematizar y establecer criterios básicos para una adecuada práctica clínica<sup>4, 5, 6, 7, 8</sup>.

---

<sup>1</sup> Wall EM. Practice guidelines: Promise or panacea? (editorial). *J Fam Pract.* 1993;37(1):17-9.

<sup>2</sup>. Kosecoff J, Kanouse DE, Rogers WH, Mc Closkey L, Winslow CM, Brook RH. Effects of the National Institutes of Health Consensus Development program on physician practice. *JAMA* 1987;258(19):2708-13.

<sup>3</sup>. Sarría Santamera A, Rodríguez Pérez P. Variabilidad en la práctica clínica En: del llano señaris J, Ortún Rubio V, Martín Moreno JM, Núñez-Cortés JM, Gené Badía J. *Gestión Sanitaria-Innovaciones y desafíos*-Ed. Masson.Barcelona.pp:513-527.

<sup>4</sup>Grytten J, Sorensen R. Practice variation and physician-specific effects. *J.Health Econom.* 2003(22):403-18.

<sup>5</sup>. Eisenberg JM. Clinical Economics- A guide to the economic analysis of the clinical practices *JAMA* 1989;262(20):2879-86.

<sup>6</sup>. Woolf SH. Practice guidelines: A new reality in medicine 1.- Recent developments. *Arch Intern Med.* 1990;150:1811-18.

<sup>7</sup>. Audet AM, Greenfield S, Field M. Medical practice guidelines: current activities and future directions. *Ann Intern Med.* 1990;113(9):709-14.

<sup>8</sup>. Brook RH. Practice guidelines and practicing medicine- Area they compatible? *JAMA* 1989;262(21):3027-30.

<sup>9</sup>. Wolf SH. Practice guidelines (carta al editor) *JAMA* 1990;263(22):3021-2.

<sup>10</sup>. Foreman J. Physicians are using practice parameters. *Arch Ophthalmol.* 1992;110:1375.

<sup>11</sup>. Hayward RSA, Wilson MC, Tunis SR, Bass EB, Rubin HR, Haynes RB. More informative abstracts of articles describing clinical practice guidelines. *Ann Intern Med.* 1993;118(9):731-7.

<sup>12</sup>. McDonald CJ. Medical Heuristics : The silent adjudicators of clinical practice. *Ann Intern Med.* 1996;124(1pt1):56-62.

En este contexto surge la necesidad de elaborar una herramienta que le sirva al médico para tener información actualizada y con sustento científico, que le permita brindar la mejor atención a los pacientes. Tal es el uso de los algoritmos que pretenden proporcionar los criterios convencionales y vigentes que expresen las mejores alternativas y orienten las decisiones médicas, apoyadas en la mejor evidencia científica <sup>9,10,11,12</sup>.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 32 se ingresan indiscriminadamente personas con fracturas de muñeca, conocidas como fracturas de Colles, lo que genera que los pacientes se hospitalicen de 2 a 4 días en espera de cama y asignación de médico tratante, y otros 8 días en espera de la oportunidad quirúrgica. Lo anterior, debido a que el médico de urgencias evita hacerse responsable del paciente y minimizar conflictos. Esta situación genera un costo promedio a la institución de veintiocho mil pesos por paciente, sin darle ninguna solución al problema.

La siguiente propuesta es un estudio sistemático del manejo de las fracturas de muñeca por medio de algoritmos, para que la decisión sea corresponsabilidad tanto del médico tratante en urgencias como de la jefatura de servicio.

Con lo que se pretende agilizará el manejo de pacientes de esta patología en urgencias, disminuir hospitalizaciones innecesarias, darle a otros pacientes mejor oportunidad quirúrgica y disminuir los costos.

## **2. OBJETIVO**

Con el presente trabajo se pretende reducir los costos de los tratamientos médicos, los tiempos de hospitalización, periodos de incapacidad de los trabajadores sujetos al riesgo; mejorar la calidad de la práctica clínica en el abordaje de la fractura de Colles, de los pacientes del Módulo de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Zona No. 32 del IMSS, ya que dicha enfermedad es de los traumas más frecuentes que se presentan en ese hospital y que a la fecha ha elevado los costos en su tratamiento por tiempos prolongados de hospitalización.

Para lograr lo anterior, es necesario evaluar y sistematizar el tratamiento del padecimiento, mediante la aplicación de algoritmos, teóricamente sustentados.

Esto permitirá involucrar a los médicos en la resolución de patologías, unificar - en un marco de flexibilidad - los criterios de atención médica institucional, orientar la toma de decisiones clínicas, fomentar la utilización de tecnología médica, optimizar los recursos de la institución, mejorar las prácticas administrativas y favorecer la actualización continua del conocimiento.

### 3. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL CASO PRÁCTICO

Se analizará la tercera causa de ingreso a hospitalización para manejo quirúrgico en el servicio de urgencias del Hospital General de Zona Número 32 en este caso son las fracturas de Colles.

Es una patología con mas frecuencia en la sexta década de la vida donde los pacientes para su programación quirúrgica requieren de estudios especiales como son electrocardiograma, tele de tórax, laboratorios y valoración de medicina interna, y en su caso valoración por otros especialistas cuando el estado del paciente previa así lo exija. Todos estos estudios y valoraciones generan gastos a la institución.

Se propone un algoritmo fácil de entender para tomar la decisión inmediata del manejo del paciente sin que este tenga que pasar innecesariamente a hospitalización.

El presente trabajo se llevó a cabo en el Hospital General de Zona No. 32 de la ciudad de México, entre los meses de enero de 2004 a junio de 2004,. Se analiza un total de 65 casos de fracturas del extremo inferior del radio, extra e intraarticular, tipo Pouteau-Colles, tratadas mediante el método clásico cerrado o incruento. Dicha lesión se clasificó según el concepto de Frykman (1967) en ocho tipos.

#### 3.1. Marco Conceptual

Si los algoritmos se desarrollan utilizando la mejor información científica disponible y la experiencia de los expertos en cada área- basadas en la evidencia pueden constituirse en referencia de la mejor práctica clínica para los procesos de garantía de calidad requerida para los pacientes, equipos de salud y las instituciones de salud<sup>13</sup>.

Problemas de los sistemas de salud:

- Variabilidad en la práctica clínica,
- Escasez de recursos,
- Población Informada y demandante,
- Insatisfacción de usuarios,
- Falta de alineación de procesos en la atención,
- Necesidad de brindar atención integral a la salud.

#### 3.2 Algoritmo

Representación gráfica a través de un diagrama de flujo, de un conjunto finito de pasos, reglas o procedimientos lógicos, secuenciales y bien definidos, que deben seguirse para resolver un problema diagnóstico y/ o terapéutico específico. También se denomina algoritmo a la secuencia de pasos ordenados para resolver un problema.

---

<sup>13</sup> New Zealand Guidelines Group. Evidence Based Clinical Practice Guidelines. Wellington. New Zealand. November 2001.



La elaboración de los algoritmos son en realidad guías prácticas clínicas donde en primera instancia hay que ubicar el nivel de atención de los pacientes para poder así decidir si la patología que presenta se puede atender en nuestro nivel o en su caso derivarlo a otro nivel, con lo que la repartición de los pacientes será más equitativa así como garantizar que la atención sea adecuada tanto en calidez y calidad.

### 3.3. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA

En el desarrollo de los algoritmos se debe considerar un enfoque integral de atención, tomando en cuenta los niveles de atención con sus respectivas líneas de acción, en éstas se deben identificar no solamente las acciones a desarrollarse a nivel hospitalario sino también las medidas preventivas y en su caso manejo ambulatorio de cada paciente<sup>26,27,28</sup>.

En resumen los algoritmos son el documento integral en donde se especifican las acciones de atención a la salud que deberán realizarse en cada nivel.

#### 3.3.1. BÁSICAMENTE EXISTEN TRES NIVELES PARA SU ELABORACIÓN:

##### Elaboradas a nivel local

Ventajas	Desventajas
Valor Educativo.	Falta de recursos y competencias necesarias para su elaboración.
Guías adaptadas a las características locales.	Riesgo de que las guías sean diversas y contrastantes.
Mayor aceptación (Sentido de Pertenencia).	Probable disminución de la validez de la Guía práctica clínica.

26. Weingarten S. Using practice guideline compendiums to provide better preventive care. *Ann Intern Med.* 1999;130(5):454-8.

27. Pearson SD, Goulart-Fisher D, Lee TH. Critical pathways as a strategy for improving care: problems and potential. *Ann Intern Med.* 1995;123:941-8.

28. Pearson SD, Goulart-Fisher D, Lee TH. Critical pathways as a strategy for improving care: Problems and potential. *Ann Intern Med.* 1995;123:941-8.

### Elaboradas a nivel central

Ventajas	Desventajas
Guías uniformes.	Su elaboración requiere mucho tiempo y alto costo.
Posibilidad de ser vistas como un documento “académico”, que al no considerar aspectos locales, no son aplicables a todas las unidades.	
De carácter oficial – normativo- : Cuando son elaboradas por un área normativa o rectora de una organización pueden adquirir el carácter de oficial y establecerse como un elemento de evaluación.	No genera sentimiento de participación el usuario.
Sentido de Rigidez y “Autoritarismo.”	

### 3.2.2. MÉTODOS PARA LA ELABORACIÓN

De acuerdo al método utilizado en la elaboración de los algoritmos, éstas se dividen en las desarrolladas por método formal y las desarrolladas de manera informal, presentando las siguientes características<sup>30, 35,36,37, 38,39, 40,41</sup>

<sup>30</sup> Grilli R, Penna A, Liberati A. Migliorare la pratica Clinica- como promuovere ed implementare linne-guida. Il Pensiero Scientifico. Roma 1995

35. Woolf SH. Practice guidelines, a new reality in medicine. II.- Methods of developing guidelines. Arch Intern Med 1992;152:946-

36. Lomas J, Anderson GM, Domnick-Pierre K, Vayda E, Enkin MW, Hannah WJ. Do practice guidelines guide practice? The effect of a consensus statement on the practice of physicians. N Engl J Med. 1989;321:1306-11

37. Wolf SH, Grol R, Hutchinson A. Eccles M, Grimshaw J. Potential benefits, limitations and harms of clinical guidelines. BMJ 1999;318:527-530.

38. Burstin HR, Conn A, Setnik G, Rucker DW, Cleary PD, O’Neil AC, et al. Benchmarking and quality improvement: The Harvard emergency department quality study. Am J Med. 1999;107:437-449.

39. Eccles M, Clapp Z, Grimshaw J, Adams PC, Higgins B, Purves I, et al. Noth of England evidence based guidelines development project: methods of guideline development. BMJ 1996;312:760-2.

40. Thornton JG, Lilford RJ, Johnson N. Decision analysis in medicine. BMJ 1992;304:1099-1103.

41. Itzhak Jacoby . Evidence and consensus (editorial) JAMA 1988,259(20):3039.

### Atributos de los métodos para la realización de los algoritmos

<b>Método Informal</b>	<b>Método formal</b>
Basados en la experiencia clínica.	Basados en evidencia científica explícita.
Mono-disciplinaria.	Multidisciplinaria.
Producida a través de métodos no sistema ó no estructurados.	Producida a través de proceso estructurado.
Sin evaluación crítica.	Sometida a evaluación crítica.

**En la elaboración del algoritmo propuesto se seguirán los siguientes pasos:**

### **Introducción**

- a.- Definición de la patología a abordar.
- b.- Aspectos epidemiológicos importantes.
- c.- Clasificación de la fisiopatología del problema a abordar (solo si procede).
- d.- Resumen de la etiología y fisiopatología.
- e.- Cuadro resumen con puntos clave de este capítulo.

### **2.- Factores de riesgo y su prevención.**

- a.- Medio ambiente.
- b.- Estilos de vida.
- c.- Factores hereditarios ( consejo genético).
- d.- Cuadro resumen con puntos clave de este capítulo.

### **3.- Protección específica y detección.**

- a.- Cuadro resumen con puntos clave de este capítulo.

### **4.- Diagnóstico.**

- a.- Cuadro clínico.
- b.- Auxiliares de diagnóstico: Laboratorio y Gabinete (con el grado de recomendación de acuerdo al nivel de evidencia).
- c.- Algoritmo para el diagnóstico.
- d.- Cuadro resumen con puntos clave de este capítulo.

### **5.- Tratamiento.**

- a.- Ambulatorio.(Con el grado de recomendación de acuerdo al nivel de evidencia).
- b.- Hospitalario.
- c.- Algoritmo para el tratamiento

### **6.- Criterios de hospitalización.**

#### **7.- Complicaciones.**

- a.- Agudas.
- b.- Crónicas.
- c.- Intercurrentes.

### **8.- Pronóstico.**

### **9.- Situaciones especiales**

En las cuales la patología abordada requiere atención especial, o bien en puntos críticos de atención de población excluida en la guía.

### **10.-Anexos**

(Sistema de clasificación del nivel de evidencias y fortaleza de las recomendaciones utilizadas, clasificaciones complementarias de prevención, diagnóstico, tratamiento)

### **11.- Referencias bibliográficas**

En el caso de proceder anotar el nivel de evidencia al final de cada cita.

Cuando nos planteamos una pregunta sobre eficacia de un tratamiento los estudios clínicos y las revisiones sistemáticas son los estudios “estándar de oro”. Es decir de acuerdo al tipo de pregunta (problema) que se trate será el tipo de publicación (diseño de estudio) que se buscará <sup>69</sup>.

Diseño	Utilidad	Inadecuados
Estudios Clínicos Controlados	<p>Estudios de tratamiento y de prevención.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluación de programas y de tratamiento.</li> <li>• Toma de decisiones administrativas en salud.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pronóstico de Enfermedad</li> <li>• Validación de Pruebas Diagnosticas o detección sistemática.</li> </ul>
Cohorte	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pronóstico de Enfermedad</li> <li>• Etiología (estudio de causalidad)</li> <li>• Incidencia de una Enfermedad.</li> <li>• Estudiar la historia natural de la enfermedad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficacia de tratamiento</li> <li>• Estudio de eventos raros o con tiempo de evolución muy largo.</li> </ul>
Casos y Controles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pronóstico de Enfermedad</li> <li>• Etiología</li> </ul> <p>(en procesos con periodo de evolución muy largo o eventos raros)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incidencia de una enfermedad</li> <li>• Causa-efecto</li> </ul>

<sup>69</sup> Colimon KM. Fundamentos de epidemiología. Ed. Díaz de Santos. Madrid. 1990.

## Etapa I: Definir el tema a desarrollar

Selección del problema a estandarizar: No es posible estandarizar todas las situaciones clínicas. Es necesario priorizar aquellas con mayor peso de la enfermedad, las más frecuentes, aquellas en las que se identifiquen potenciales mejoras en los resultados de la atención de los pacientes o bien que exista una gran variedad de opciones de manejo en la práctica clínica, que pudiesen generar una decisión clínica errada; que conlleve a riesgos de desenlaces indeseables significativos o que pueda ocasionar costos innecesarios, otro factor importante a considerar para la selección del problema a estandarizar es el de costo-efectividad<sup>13,30,64</sup>.

Para la selección del problema o proceso clínico a estandarizar es necesario su priorización, para lo cual se deberán considerar los siguientes criterios:

Una vez que se ha seleccionado el tema a desarrollar es necesario determinar los objetivos de la guía y alcances de la misma. Esto incluye la especificación de la condición, tipos de pacientes, presentación clínica para la cual la guía se desarrolla. Entre los criterios de inclusión se debe establecer la población blanco a la cual va dirigida y el escenario clínico en la cual la guía debe aplicarse, entre los criterios de exclusión se especificará la población de pacientes no considerados en la guía y las condiciones coexistentes o eventos que pueden afectar el uso de la misma.

### I.I. Selección del problema o proceso clínico a estandarizar:

- Pertinencia: basada en las necesidades de salud prioritarias.
- Magnitud: frecuencia y gravedad con que se presenta el problema en el medio en que se realiza el trabajo diario.
- Trascendencia o repercusión que tienen dichos problemas en la comunidad.
- Vulnerabilidad: ó eficacia de los procedimientos de actuación de los que se puede disponer para hacer frente a dicho problema.
- Factibilidad: ó capacidad de solucionar el problema en el contexto en que se encuentre.

---

<sup>13</sup> New Zealand Guidelines Group. Evidence Based Clinical Practice Guidelines. Wellington. New Zealand. November 2001.  
30.Grilli R, Penna A, Liberati A. Migliorare la pratica Clinica- como promuovere ed implementare linne-guida. Il Pensiero Scientifico. Roma 1995.  
64. Eccles M, Masson J. How to develop cost-conscious guidelines. Health Technology Assessment 2001,5(16):

## **Etapas II: Selección y Conformación del Grupo de Expertos**

Es necesario determinar la composición del grupo responsable del desarrollo de los algoritmos antes de integrarlo, dicha conformación dependerá de la naturaleza de la guía, pero se considera que el equipo debe ser multidisciplinario, en donde se vean reflejados todos los intereses y opiniones, incluyendo la de los pacientes<sup>13,65,66</sup>.

### **Características de los Integrantes del grupo de trabajo**

Una vez que se ha seleccionado e integrado el equipo de trabajo que desarrollará el algoritmo es necesario que reciban capacitación sobre la metodología a seguir, por lo que se recomienda que ésta sea dada por personal experto en métodos de investigación (epidemiólogos, bioestadísticos, investigadores clínicos). Dicha capacitación contemplará desde los aspectos fundamentales de la investigación bibliográfica, el análisis crítico de la literatura, hasta toma de decisiones<sup>13</sup>.

Es conveniente que una vez determinados los objetivos de la guía el grupo de trabajo participe en la definición de estrategias para su elaboración tales como conformación de subgrupos de trabajo, método de desarrollo, investigación bibliográfica, objetivos específicos, impacto de la aplicación de la misma tales como disminución de la mortalidad, cambio en el comportamiento de la práctica, y patrones de atención, evaluación de potenciales beneficios y daños basados en qué es lo mejor para el paciente. Es importante la formulación de preguntas específicas que deban cubrirse en la guía, la omisión de esto creará falta de precisión y un proceso de desarrollo de la misma muy difuso tal como se da en el método informal lo cual conducirá a recomendaciones poco precisas y un posible efecto negativo de la aplicación de las mismas sobre la población atendida.

## **Etapas III: Investigación de Evidencias**

Se calcula que anualmente se publican aproximadamente dos millones de artículos en la literatura biomédica en 20,000 revistas existentes, siendo imposible que el médico revise toda esta información, por lo que debe seleccionar aquella trascendente y significativa para realizar un análisis crítico de la misma. Es importante por ello que la información se fundamente en evidencias, la cual se ha definido como aquella información cierta, clara, manifiesta y tan perceptible, que nadie puede racionalmente dudar de ella<sup>67</sup>. En este contexto la Medicina Basada en Evidencia,

- Expertos de prestigio reconocido en su área.
- Personas con autoridad moral

---

<sup>13</sup> New Zealand Guidelines Group. Evidence Based Clinical Practice Guidelines. Wellington. New Zealand. November 2001

65. Royal College of Radiologists Working party. Influence of the Royal College of Radiologists' guidelines on hospital practice: a multicentre study. BMJ 1992;304:740-3.

66. Grilli R, Magrini N, Penna A, Mura G, Liberati A. Practice guidelines developed by specialty societies: the need for a critical appraisal. Lancet 2000;355:103-6.

<sup>13</sup> New Zealand Guidelines Group. Evidence Based Clinical Practice Guidelines. Wellington. New Zealand. November 2001

<sup>67</sup> Diccionario de la Lengua Española 21aed. Real Academia Española. 1992:655.

- Líderes que favorezcan el cambio
- Expertos en métodos de investigación: epidemiólogos, bioestadísticos.
- Especialistas en economía de la salud
- Especialistas en salud pública
- Representantes por parte de los pacientes (consumidores)

Representa la práctica médica basada en algo que puede ser probado o sobre lo que existen datos científicos fehacientes sobre su exactitud. Dado lo anterior algunos han preferido denominarla Medicina basada en pruebas (eficacia).

En esta etapa se buscará la bibliografía clínica relevante relacionada con la guía a desarrollar la cual comprenderá el abordaje integral del problema bajo estudio, es decir desde sus aspectos conceptuales, epidemiológicos, de prevención primaria, secundaria y terciaria, considerando aspectos de evaluación económica. Para la búsqueda de evidencias se ha propuesto la metodología de la medicina basada en evidencia:

Como primer paso es necesario plantear una pregunta de forma clara, de un aspecto (problema) de prevención, diagnóstico o tratamiento o alguna intervención específica abordado en la guía <sup>49</sup>.

Dada la gran cantidad de información existente es necesario realizar la búsqueda en una base biomédica informatizada pública o privada, tal como Medline (Pubmed), Embase ó Artemisa (ver anexo 2).

Otra parte que nos ocupa en este estudio es describir brevemente ¿Qué es? y ¿Cuál es la importancia de las fracturas de Colles?. Que es nuestro problema a resolver.

### **Fractura de Pouteau-Colles**

Desde comienzos del siglo XVIII, cuando J.L. Petit<sup>107</sup> menciona la posibilidad de la ocurrencia de este tipo de fractura en su libro "L'Art de Guérir les Maladies des os", hasta nuestros días, pasando por el trabajo clásico de Abraham Colles<sup>108</sup> en 1814: "On Fractures of the Carpal Extremity of the Radius", y la fractura de Pouteau-Colles ha sido, es y continúa siendo un reto para aquellos médicos involucrados en su estudio y tratamiento.

A mediados del siglo XVII, antes que Colles, Claude Pouteau había hecho mucha luz con sus estudios en la naturaleza exacta de esta fractura que, has entonces, venía siendo confundida con la subluxación y luxación de la muñeca. Jean Gaspar Goyrand en 1832 diferenció los deslizamientos epifisarios y fracturas de la extremidad distal del radio de las luxaciones radiocarpianas.

---

<sup>49</sup> Sánchez Mejía P. González Gálvez G, Avila Armengol H. Fajardo Dueñas P, González Moreno J, Gutiérrez Chávez C. Medicina Basada en Evidencias- principios básicos y aplicación clínica. JGH editores, México 2000.

<sup>107</sup> PELTIER, LEONARDO F.: Fractures of the distal end of the radius. An Historical account. CLIN. ORTHOP. 187: 18-22, 1984.

108. COLLES, ABRAHAM: On the fracture of the carpal extremity of the radius. CLIN. ORTHOP. 82:3-5. 1972. (Reprinted of original article published in 1814).



Hicieron contribuciones notables en este campo, Alfred Armand Velpeau quien descubrió la típica deformidad en dorso de tenedor, Robert William Smith cuyo nombre lleva la fractura del extremo inferior del radio con desplazamiento ventral del fragmento epifisiario, John Rhea Barton con la identificación de la fractura marginal anterior con subluxación y Frederick J. Cotton, con la indicación de la posición en flexión palmar y desviación cubital para la correcta inmovilización en yeso de la fractura.

En relación con su manejo, el péndulo ha oscilado entre la tendencia conservadora de la manipulación cerrada e inmovilización en yeso o férula y la conducta un poco agresiva que se inicia con Lorenz Böhler y llega a los clavos por transfixión, clavos bipolares, fijadores externos, clavos intramedulares de Rush<sup>3</sup>, de Ulson<sup>109,110</sup>, placas y tornillos. En 1975, Augusto Sarmiento<sup>111,112,113</sup> informó de su técnica del yeso funcional con resultados bastante satisfactorios. Los criterios de Frykman<sup>114</sup> y Melone<sup>115</sup> para su clasificación y las recomendaciones de Collert e Isacson<sup>116</sup>

---

109. LUCAS, GEORGE L. And SACHITJEN, KENNETH M: An analysis of hand function in patients with COLLES fracture treated by RUSH rod. CLIN. ORTHOP. 155: 172 - 179. 1981.

110. ULSON, HEITOR e COHEN, M.: Fracturas de POUTEAU-COLLES. Consideraciones sobre los resultados anatómicos como tratamiento gessado incruento. Comunicación personal. 1981. SANTA CASA-SAO PAULO.

111. ULSON, HEITOR: Fracturas da extremidade distal do Radio e da Ulna. "TRAUMATISMOS DA MAO" MEDISI. Rio de Janeiro. 1985.

112. SARMIENTO, AUGUSTO: The brachioradials as a deforming force in COLLES fracture. CLIN. ORTHOP. 38: 86-92. 1965.

113. SARMIENTO, AUGUSTO, et al.: Functional bracing of COLLES' fracture. A prospective study of immobilization in supination versus pronation. CLIN. ORTHOP. 146: 175 - 183. 1980.

114. SARMIENTO, AUGUSTO and LATTA, L.: Closed functional treatment of fractures. Spinger. New York 1981

115. FRYKMAN, G.: Fractures of the distal Radius including esquelae "shoulder-hand syndrome", disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. ACTA ORTHOP. SCAND. Suppl. 108. 1967.

116. MELONE, CHARLES P.: Open treatment for displaced articular fractures of the distal Radius. CLIN. ORTHOP. 202: 112-116. 1986.

## **Resumen del caso práctico**

Se analizaron 65 casos de fracturas del extremo inferior del radio con desplazamiento posterior (POUTEAU-COLLES), tratadas entre los meses de enero a junio del 2004,.

Este se llevó a cabo en la forma habitual por maniobras externas: tracción, contracción y manipulación sobre el fragmento menor o distal, seguidas de inmovilización en un yeso largo branquipalmar, bien almohadillado, con la muñeca en flexión palmar e inclinación cubital, antebrazo en posición intermedia entre pronación y supinación y el codo en flexión de 90°.

Sistemáticamente en la segunda semana después de la reducción se hizo un control clínico y radiológico. El tiempo promedio de inmovilización fue de 6.5 semanas y el de seguimiento 16 semanas.

Los pacientes fueron clasificados en 8 grupos de acuerdo con la clasificación de Frikman. El paciente más joven tenía 18 años y el mayor 84 años (promedio de 51.13). el 75% de los pacientes fueron del sexo femenino.

Los pacientes fueron evaluados objetiva y subjetivamente de acuerdo a los criterios de LIDS-TROM, SCHECK Y COLE Y OBLETZ.

Los resultados clínicos y radiológicos fueron excelentes y buenos en 84.6% y 75.4%.

La mejor guía para conseguir resultados satisfactorios con el tratamiento conservador es la observación cerrada del paciente durante las tres primeras semanas después de la reducción, en orden a detectar a tiempo los posibles desplazamientos secundarios y proceder a hacer la remanipulación indicada. Para conseguir este objetivo es necesario en ocasiones combinar el yeso con la incorporación al mismo de clavos para tracción esquelética o clavos bipolares. Con lo que disminuirán ingresos innecesarios a hospitalización generando disminución en los costos.

#### 4. MATERIAL Y MÉTODOS

El presente trabajo se llevó a cabo en Hospital General de Zona No. 32 de La ciudad de México, entre los meses de enero a junio del 2004,. Se analiza un total de 65 casos de fracturas del extremo inferior del radio, extra e intra-articular, tipo Pouteau-Colles, tratadas mediante el método clásico cerrado o incruento. Dicha lesión se clasificó según el concepto de Frykman (1967) en ocho tipos así:

- I. Extra-Articular, sin fractura del cúbito distal
- II. Extra-Articular, con fractura del cúbito distal.
- III. Intra-Articular, con compromiso de la articulación radio-carpiana sin fractura del cúbito distal.
- IV. Intra-Articular, con compromiso de la articulación radio-carpiana con fractura del cúbito distal.
- V. Intra-Articular, con compromiso de la articulación radio-cubital sin fractura del cúbito distal.
- VI. Intra-Articular, con compromiso de la articulación radio-cubital con fractura del cúbito distal.
- VII. Intra-Articular, con compromiso de ambas articulaciones: radio-carpiana y radio-cubital sin la fractura del cúbito distal.
- VIII. Intra-Articular, con compromiso de ambas articulaciones, con fractura del cúbito distal

## **Fractura de muñeca**

### **Algoritmo terapéutico**

1º- Estudio radiológico en proyecciones Antero –Posterior (A P) y lateral

- Examen de funciones nerviosa y vascular (compromiso N. Mediano y N. cubital)

Tiempo promedio desde que el paciente llega a urgencias y se le toma la placa de rayos X y es valorado clínicamente es de 30 minutos

2º- Tras el estudio Rx podemos encontrarnos:

- I- Fractura con escasa alteración anatómica.
- II- Fractura con importante alteración anatómica.

#### **I.- Fracturas con escasa alteración anatómica.**

##### **Tratamiento:**

Mediante férula o yeso antibraquipalmar realizar la manipulación y poner el molde de yeso,( toma aproximadamente otros 30 minutos esto depende de la cooperación del paciente, en total con el manejo conservador el paciente fue atendido en 60 minutos).

- Control rayos “X” a los 7-10 días
- Retirada de la inmovilización a las 4-8 semanas
- Tratamiento de las posibles complicaciones

##### **Complicaciones:**

- Rigidez articular
- Distrofia simpático-refleja
- Prominencia extremo cubital

#### **II.- Fracturas con importante alteración anatómica.**

Practicar reducción cerrada y valoración radiológica; dos posibilidades:

##### **A-. Satisfactoria. Si existe:**

- Acortamiento radial menor de 3 mm.
- Inclinación radial superior a 15º.
- Inclinación volar mayor 0º.

Seguiremos el tratamiento. indicado para I.

##### **B-. No satisfactoria: Existe:**

1. Fragmentos articulares(Fractura del margen A-P, fractura. cuneana externa)

Tratamiento (dos posibilidades)

- a. Osteosíntesis Percutánea
    - KAPANDJI
    - TRANSFIXIÓN
  - b. Reducción abierta y Fijación Interna
    - Placas en T.
    - Tornillos interfragmentarios
2. Fractura conminuta

Tratamiento (dos posibilidades)

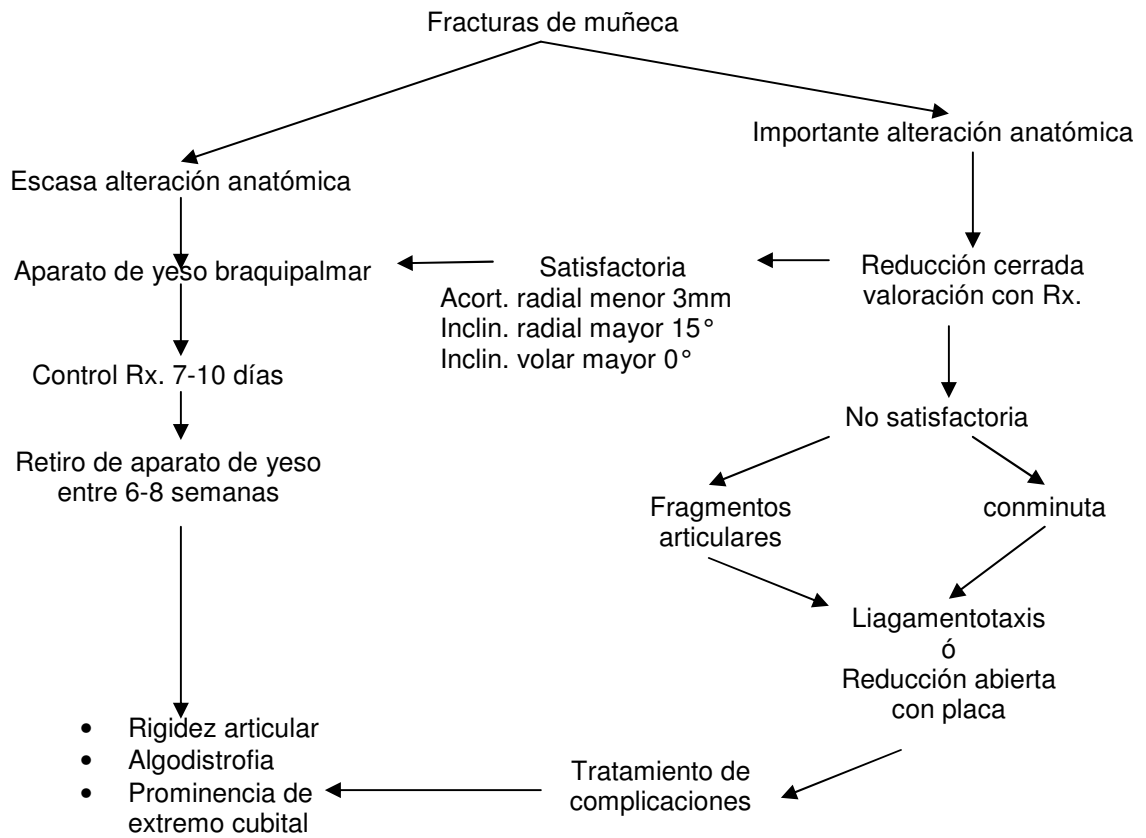
- a. Tracción Bipolar
- b. Fijador Axial Dinámico

(Eventualmente completar con osteosíntesis percutánea o abierta)

Tratamiento de complicaciones posteriores.

Cuando el paciente fue ingresado en urgencias la oportunidad quirúrgica estaba en 8 días mas un día mas posterior a la cirugía, dando un total de 9 días de estancia hospitalaria.

## Algoritmo propuesto



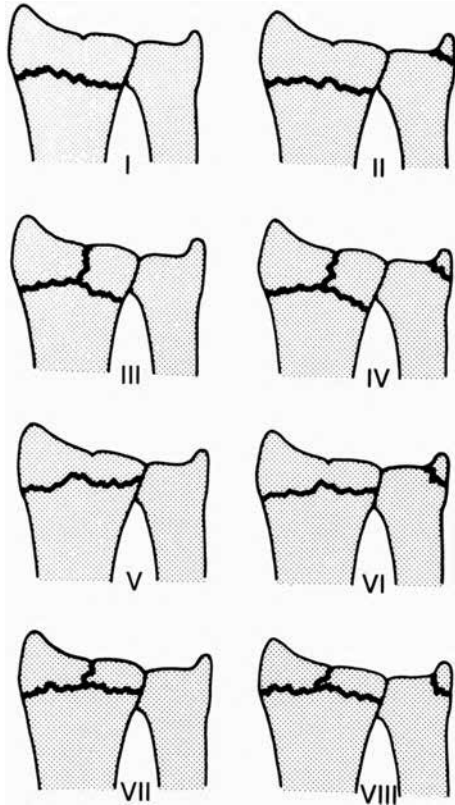
## Fractura de muñeca

### Estudio rayos "X" (Rx) (Antero posterior (Ap) y lateral)

Valoración vásculo-nerviosa

#### Tabla 1

Clasificación de Frickman



8 tipos de fractura según el compromiso de las articulaciones radiocarpiana y radiocubital inferior y de la estiloides cubital.

La mayoría de los pacientes<sup>59</sup> fueron atendidos dentro de las primeras seis horas de haber tenido lugar el traumatismo y 6 al segundo día del trauma, por causas ajenas al ortopedista. En ocasiones las fracturas que necesitaron reducción, ésta se hizo con las maniobras tradicionales de tracción y contra-tracción, en el servicio de urgencias no se cuenta con

---

<sup>59</sup> Dans PE. Credibility, cookbook medicine, and common sense: guidelines and the college. Ann Intern Med. 1994;120(11):966-8.

anestesiólogo por lo que no se utilizó anestesia. El miembro lesionado fue inmovilizado con dispositivo de yeso branqui-palmar, estando el codo en flexión de 90°, el antebrazo en posición intermedia entre pronación y supinación y la articulación de la muñeca en posición de Cotton-Lodder, el procedimiento desde que el paciente fue atendido a urgencias hasta su alta en promedio fue de una hora. La duración total de la inmovilización varió de seis a siete semanas. Cuatro o cinco semanas con dispositivo de yeso branquio-palmar. Siempre se dejaron los dedos libres. El promedio de seguimiento de los pacientes fue de 16 semanas con variantes de 4 a 28 semanas.

La rehabilitación se inició inmediatamente al recomendarle los movimientos activos del hombro y de las articulaciones de los dedos en forma permanente.

En la evaluación de los resultados se siguieron los siguientes criterios:

1. Anatómicos de Lidstrom<sup>117</sup> que tienen en cuenta la longitud radial y la inclinación cubital de su superficie articular en la radiografía antero-posterior y la inclinación ventral de la superficie articular, en la lateral. (Tabla 2).

---

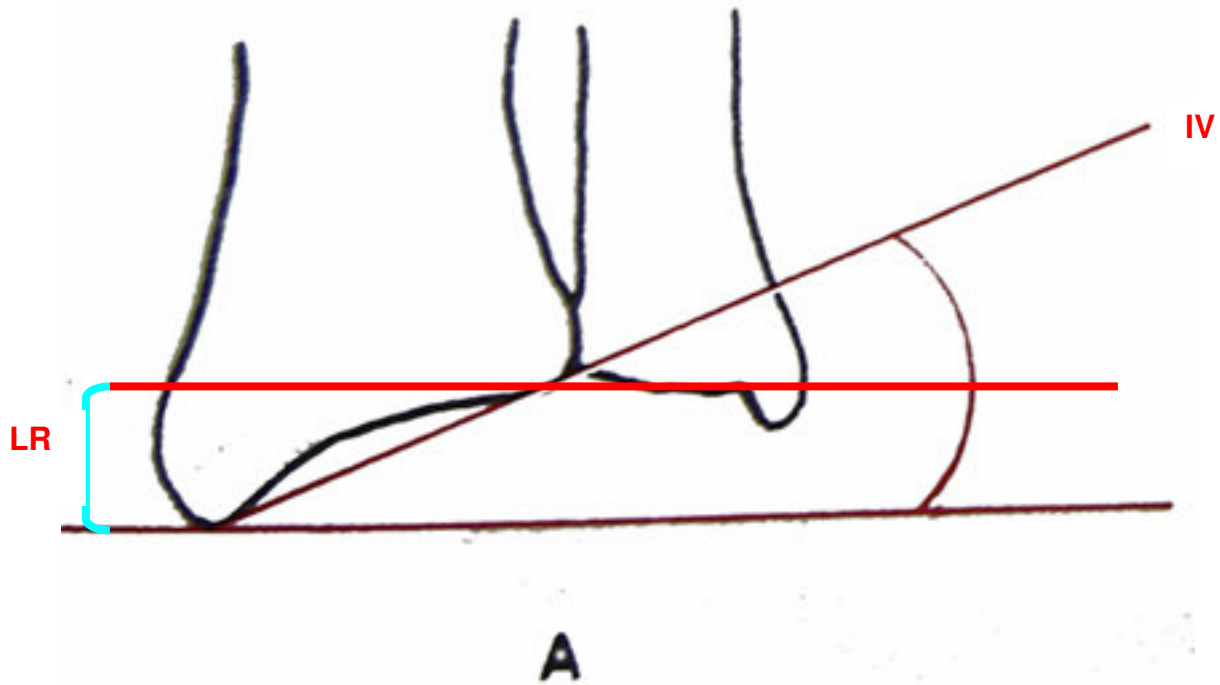
117. COLLERT, SVEN and ISSACSON, JOAN: Management of redislocated COLLES' fracture. CLIN. ORTHOP. 135: 183-186. 1978.

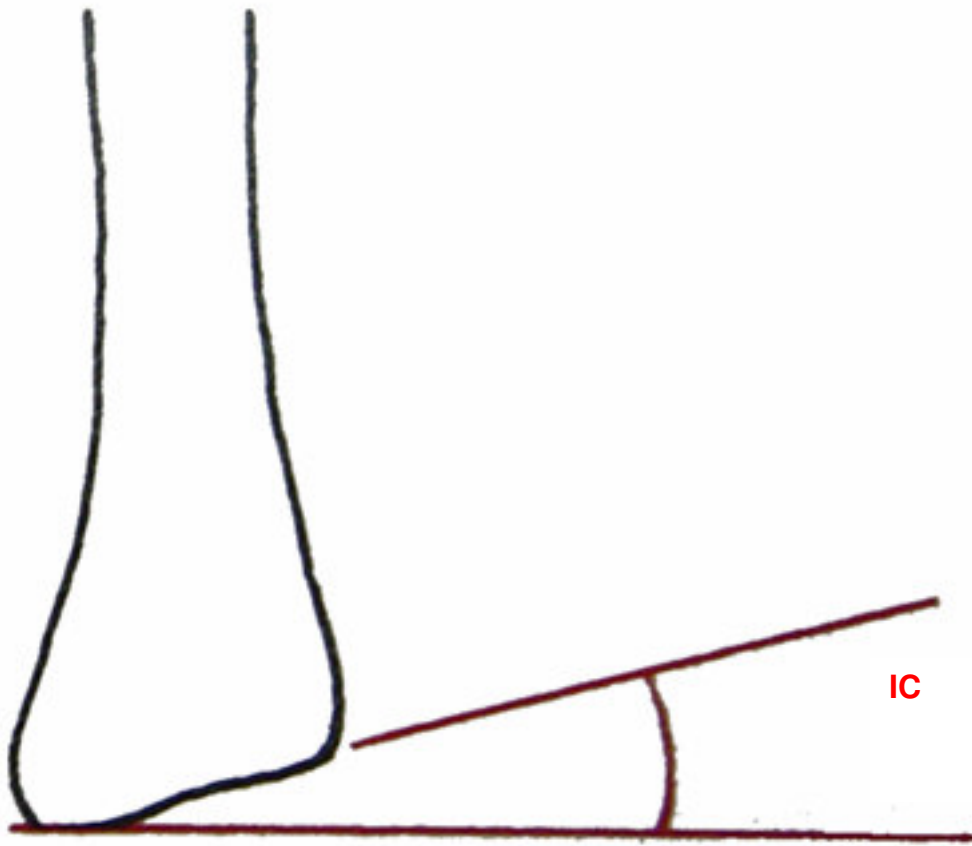


Tabla 2

Evaluación radiográfica

Radiografías de muñeca normal anteroposterior y lateral mostrando los valores de la longitud radial (LR) es de un centímetro, inclinación cubital (IC) es de 11 grados, e inclinación ventral (IV) es de 22 grados.





**B**

2. Los criterios de Scheck<sup>119</sup> que comparan la motilidad de la muñeca y antebrazo lesionados con la del miembro no afectado (Tabla 3).

**Tabla 3**

**Criterios de Scheck**

<b>Calificación</b>	<b>Pérdida en grados</b>
Excelente	0 - 15°
Bueno	16 - 30°
Regular	31 - 45°
Malo	45°

3. Los criterios de Cole y Oblatz<sup>119</sup> modificados, que valoran el dolor, la incapacidad y la deformidad residuales del brazo traumatizado. Las deformidades residuales del brazo traumatizado. La deformidad es un elemento agregado por los autores para una mejor evaluación de los resultados del tratamiento (Tabla 4).

---

<sup>119</sup> SCHECK, M: Long-term follow-up of treatment of comminuted fractures of the distal end of the Radius by transfixion with KIRSCHNER wires and cast. J. Bone and Joint surg. 44A: 337. 1962.

**Tabla 4**

**Criterios de Cole y Obletz**

<b>Calificación</b>	<b>Parámetros</b>
<b>Excelente</b>	Sin deformidad
<b>Bueno</b>	Deformidad leve Sin incapacidad Dolor ocasional
<b>Regular</b>	Deformidad moderada Incapacidad leve Dolor ocasional
<b>Malo</b>	Deformidad grave Incapacidad marcada Dolor frecuente

**Resultados**

En el análisis de las historias se tuvo en cuenta el sexo, la edad, miembro afectado, tipo de fractura y resultados clínicos-radiológicos.

En cuanto al sexo, la mujer (49 casos = 75.4%) es más frecuentemente afectada por este tipo de fractura, en contraste con el hombre que presenta sólo el 24.6% (Tabla 5).

**Tabla 5**

**Distribución por sexo**

En relación con la edad, el grupo mayor de 50 años (39 pacientes=60%) fue el más propenso y el mismo, las mujeres (39 casos= 92.3%). Esta predisposición del sexo femenino por encima de los 50 años de edad (40% del total) con porcentajes iguales para ambos sexos. (Tabla 6).

**Tabla 6**

**Grupos de edades y sexo**

<b>Grupos de edad</b>	<b>Femen.</b>	<b>Mascul.</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
18 a 20	2	3	5	7.70
21 a 35	4	7	11	16.00
36 a 50	7	3	10	15.40
51 a 65	23	2	25	38.40
66 a 84	13	1	14	21.60
<b>TOTALES</b>	<b>49</b>	<b>16</b>	<b>65</b>	<b>100.00</b>

El paciente más joven contaba 18 años y el más viejo 84 años. El promedio de edad fue de 51.13 años

Agrupando las fracturas de Colles según Frykman, encontramos una mayor frecuencia de las lesiones intra-articulares (52 casos=80.0% ) (Tabla 7). Curiosamente, el lado izquierdo fue más afectado que el derecho con un porcentaje de 61.5% (40 casos)(Tabla 8). No tuvimos ningún caso de fractura bilateral. Hubo sí asociación con otras lesiones en cinco casos: dos con fracturas de costillas, dos con fractura del malar y uno con fractura de cuello de húmero, todas ipsilateral.

**Tabla 7**

**Clasificación de las fracturas**

Tipos	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Total
No.	9	4	6	4	14	12	6	10	65
%	13.8	6.1	9.2	6.1	21.5	18.5	9.2	15.6	100%

**Tabla 8**

**Distribución por lado afectado**

La remanipulación fue necesario llevarla a cabo en seis casos debido a la pérdida considerable de la reducción inicial obtenida.

Usando el algoritmo solo fue necesario hospitalizar a 12 pacientes para manejo quirúrgico de entrada, dos casos se uso reducción abierta y colocación de placa en "T" y en diez caso se uso clavos bipolares.

Tomando en consideración la pérdida de los movimientos de flexión palmar y dorsal y de pronosupinación, según es esquema de Scheck, encontramos:

- Pérdida promedio de flexión palamar: 10°, con variación de 0 a 60°.
- Pérdida promedio de supinación: 15° con variación de 5 a 30°.
- Pérdida promedio de pronación: 11° con variación de 5 a 25°

Con base en estos resultados y los criterios de Cole y Oblatz, evaluamos los casos como:

Excelentes	22	33.8%
Buenos	33	50.8%
Regulares	8	12.3%
Malos	2	3.1%
TOTAL	65	100%

**Tabla 9**

**Resultados clínicos**

Aplicando los criterios anátomo-radiológicos de Lidstrom al estudio de nuestros casos, obtuvimos los siguientes datos:

-La longitud radial tuvo un promedio de 8.44mm, con variación de 0 a 14 mm.

-La inclinación cubital un promedio de 19° con variación de 0° a 30°.

-La inclinación ventral, un promedio de -3.51% con variación de 22° a 23°.

Lo anterior nos permitió clasificar los resultados como:

-Excelentes	16	casos	24.6%
-Buenos	33	casos	50.8%
-Regulares	12	casos	18.4%
-Malos 4 casos 6.2%(Tabla 10)			

**Tabla 10**

**Resultados radiológicos**

La mayoría de los pacientes evolucionaron sin complicaciones. Se presentaron tres compresiones del nervio mediano y dos casos de artrosis radio carpiana, todos tratados médicamente, con mejoría de la sintomatología.

LOS CASOS CONSIDERADOS MALOS CLÍNICAMENTE	
CASOS	TIPOS
1	6
1	7

LOS CASOS CONSIDERADOS MALOS RADIOLOGICAMENTE	
CASOS	TIPOS
2	5
1	6
1	7



**CASO 1: T.V.M., sexo femenino, 47 años. Tipo VII. Radiografías iniciales.**



**CASO 1: T.V.M. Radiografías post-tratamiento. Resultado Radiológico: Excelente.**





**CASO 2: I.P.E., sexo femenino, 64 años, Tipo VI. Radiografías Iniciales.**



**CASO 2: I.P.E. Radiografías post-tratamiento. Resultado Radiológico: Excelente.**

## 5. CONCLUSIONES

Con base en los resultados del trabajo de campo realizado, se concluye lo siguiente:

1. De los 65 pacientes estudiados sólo 12 requirieron manejo quirúrgico, esto significa que 53 pacientes fueron atendidos con calidad médica en un tiempo promedio de 1:00 hr. sin generar costos de hospitalización.
2. El ahorro estimado por los pacientes no hospitalizados se toma en cuenta a partir de los costos unitarios del oficio No. 099001670000/053 del 12 de enero del 2006, que establece el valor de un día de hospitalización en \$4,147.00 pesos/ moneda nacional. Lo anterior en el supuesto de que el paciente haya sido hospitalizado de forma inmediata y valorado para tratamiento al día siguiente.  
El costo de los 65 pacientes mencionados es de \$269,555.00 pesos moneda nacional, sin considerar a quienes llegaron en fin de semana lo que elevaría los costos.
3. Con el procedimiento aplicado se agilizó el tránsito en el área de Urgencias durante el turno matutino ya que no se bloquearon camas de hospitalización.
4. Se motivó a los médicos que participaron en el estudio ya que pudieron evaluar sus resultados.
5. La diversidad de criterios en los tratamientos tiene como consecuencia que personal de otros turnos, así como médicos experimentados se resistan a aplicar el algoritmo. De acuerdo a lo anterior no fue posible ejecutarlo en todos los servicios de Urgencias del hospital.
6. En concordancia con lo arriba mencionado, en general se le da más peso a la experiencia y ningún crédito a propuestas innovadoras que pueden optimizar significativamente los procedimientos. Esto implica que la jefatura de servicio no apoye ni haga extensivo el uso del algoritmo a otros turnos.
7. Las tres primeras semanas de evolución son el período crítico en el que se presentan los redespazamientos.
8. En la segunda semana se debe hacer un examen radiográfico para determinar si es o no necesaria una remanipulación.
9. Cuando sea evidente una gran inestabilidad por conminación no se debe dudar en apelar a recursos complementarios (tracción esquelética, clavos bipolares, fijadores externos, etc.).

Hay que extremar el rigor en el manejo de esta lesión para reducir al mínimo el todavía alto porcentaje de resultados regulares y malos (clínicos 15.4% y radiológicos 24.6%).

## **Barreras para la Implementación de los algoritmos:**

Poca aceptación a nivel operativo por la falta de participación en el proceso de elaboración .La fuerza, confianza de una recomendación debe establecerse a la luz de múltiples consideraciones: la calidad de las investigaciones que hayan proporcionado la evidencia científica para formularla, la magnitud y consistencia de sus efectos positivos respecto a sus efectos negativos y el valor relativo aplicado a distintos resultados. Incluso en presencia de una evidencia, obtenida a partir de Estudios Clínicos Controlados, el tamaño del efecto de una intervención puede ser marginal. Dicha intervención puede asociarse a altos costos, molestias o inconvenientes prácticos que disminuyen la fuerza de una recomendación sumaria sobre lo que debe hacerse en la práctica clínica, este aspecto es fundamental a tomarse en cuenta, y examinar cuidadosamente en el documento de la guía para determinar que además de la evidencia, es lo que establece el enunciado real de la recomendaciones.

1.- Falta de conocimiento de su existencia y familiaridad con las mismas.

- Falta de accesibilidad a las guías.
- Gran cantidad de información existente
- Falta de tiempo para mantenerse informado

2.- Actitud del médico (desacuerdo con el establecimiento de guías):

- Por considerarlas “recetas de cocina”
- Rígidas para aplicarse en la atención de los pacientes
- Limitan la autonomía del médico.
- No prácticas para ser aplicadas.
- Problemas en la interpretación de la evidencia.
- No incluyen información de costo - beneficio
- Falta de confianza en el método para desarrollar las guías por el escaso rigor científico en el proceso de elaboración y validación

3.- Estructuración de la guía.

- Obsolescencia por la falta de actualización
- Largo proceso en la elaboración y validación de las guías

## Anexo 1:

### Medicina Basada en la Evidencia (Mbe) (47,49,68)

La MBE se define como el empleo conciente, explícito y juicioso de las mejores y actuales evidencias en la toma de decisiones sobre el cuidado del paciente individual.

#### Etapas de la MBE

1. - Identificar un problema de salud o necesidad de información (sobre prevención, diagnóstico, pronóstico, terapia, causalidad, etc.) en una pregunta con respuesta.
2. - Realizar una investigación en fuentes bibliográficas o bases de datos electrónicas para buscar las mejores evidencias que contesten el problema planteado anteriormente.
3. - Evaluación crítica de la validez de las evidencias encontradas (proximidad a la verdad), impacto (tamaño del efecto) y aplicabilidad (utilidad en nuestra práctica clínica)
4. - Integrar la valoración crítica con nuestra experiencia clínica y con las características biopsicosociales del paciente.
5. - Realizar una evaluación de efectividad y eficacia de los pasos anteriores.

### Escalas para clasificar los niveles de evidencia de los estudios.

Existen varias escalas que exploran de forma global la validez de los estudios, variando el nivel de detalle desde la más simple de 4 niveles utilizada por la Canadian Task Force hasta las más complejas como las de tipo taxonómico – analíticas- propuestas más recientemente.

Escalas para clasificar los niveles de evidencia de los estudios.

Escala y Estudio	No. de Niveles	Diseño del Estudio	Calidad en Elaboración Consistencia	de Resultados.
Canadian Task Force 1999 4		x		
US Preventive Services Task Force 1996 5		x		
AHCPR 1992	5	X		
Guyatt et al. 1995	6	X		X
Eccles et al. 1996	6	X		
Hadorn et al. 1996	7	X	X	
Ball et al. 1997	10	X	X	X
Liddle et al. 1997	5	X	X	X
Jovell et al. 1997	9	X	X	X

AHCPR: Agency for Health Care Policy and Research.

“Una “X” significa una área explorada en el estudio, un espacio en blanco es una área no explorada”

## Anexo 2.

Sitios en Internet dedicados a la difusión de Guías de Practica Clínica y evidencia científica.

Sitio	País Dirección		Observaciones
The National Guideline Clearinghouse	USA	<a href="http://www.guideline.gov">http://www.guideline.gov</a> (acceso noviembre 2003)	Cerca de 1000 GPC aprobadas hasta el 2002.
The Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN) Inglaterra		<a href="http://www.agreecollaboration.org/">http://www.agreecollaboration.org/</a> (acceso noviembre 2003)	Desarrolla guías clínicas basadas en la evidencia para el Servicio Nacional de Salud (NHS)
New Zealand Guideline Group website Nueva Zelanda		<a href="http://www.nzgg.org.nz">http://www.nzgg.org.nz</a> (acceso noviembre 2003)	La NZGG es una organización independiente no lucrativa que promueve la información basada en la evidencia
Health services /Technology Assessment Text	Maryland (USA)	<a href="http://text.nlm.nih.gov/ftgs/gateway/">http://text.nlm.nih.gov/ftgs/gateway/</a> (acceso noviembre 2003)	Buscador que brinda una amplia colección a texto completo de GPC, evaluación de la tecnología y información en salud
Centre for health evidence	Canadá	<a href="http://www.cche.net/users/guides/guideline.asp">http://www.cche.net/users/guides/guideline.asp</a> (acceso noviembre 2003)	Como usar guías de práctica clínica
CMA INFOBASE Guías de Práctica Clínica	Canadá	<a href="http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/">http://mdm.ca/cpgsnew/cpgs/</a> (acceso noviembre 2003)	Estas guías son producidas en Canadá por organizaciones nacionales, sociedades de profesionales, agencias gubernamentales y panel de expertos
The Cochrane Collaboration	Varios países	<a href="http://www.cochrane.org/">http://www.cochrane.org/</a> (acceso noviembre 2003)	Organización que prepara, mantiene y promueve la accesibilidad a revisiones sistemáticas y de evidencia en salud.
GIMBE Grupo Italiano de Medicina Basada en la Evidencia	Italia	<a href="http://www.gimbe.org/Link/library_LG.htm">http://www.gimbe.org/Link/library_LG.htm</a> (acceso noviembre 2003)	Además de promover la MBE, presenta guías basadas en la evidencia
Canadian Medical Association	Canadá	<a href="http://www.cma.ca/cpgs/index.htm">http://www.cma.ca/cpgs/index.htm</a> (acceso noviembre 2003)	Guías de Practica clínica basada en la evidencia. Requiere registro
Centro de Medicina Basada en la Evidencia	Oxford Inglaterra	<a href="http://cebmr2.ox.ac.uk/">http://cebmr2.ox.ac.uk/</a> (acceso noviembre 2003)	Uno de los centros más importantes que promueve la MBE
Health Information Research Unit (HIRU) Ontario Canadá		<a href="http://hiru.mcmaster.ca/">http://hiru.mcmaster.ca/</a> (acceso noviembre 2003)	Disemina revisiones sistemáticas 35

## 6. BIBLIOGRAFÍA

- 1.-Wall EM. Practice guidelines: Promise or panacea? (editorial). *J Fam Pract.* 1993;37(1):17-9.
2. Kosecoff J, Kanouse DE, Rogers WH, Mc Closkey L, Winslow CM, Brook RH. Effects of the National Institutes of Health Consensus Development program on physician practice. *JAMA* 1987;258(19):2708-13.
3. Sarría Santamera A, Rodríguez Pérez P. Variabilidad en la práctica clínica En: del llano señaris J, Ortún Rubio V, Martín Moreno JM, Núñez-Cortés JM, Gené Badía J. *Gestión Sanitaria-Innovaciones y desafíos*-Ed. Masson.Barcelona.pp:513-527.
4. Grytten J, Sorensen R. Practice variation and physician-specific effects. *J.Health Econom.* 2003(22):403-18.
5. Eisenberg JM. Clinical Economics- A guide to the economic analysis of the clinical practices *JAMA* 1989;262(20):2879-86.
6. Woolf SH. Practice guidelines: A new reality in medicine 1.- Recent developments. *Arch Intern Med.* 1990;150:1811-18.
7. Audet AM, Greenfield S, Field M. Medical practice guidelines: current activities and future directions. *Ann Intern Med.* 1990;113(9):709-14.
8. Brook RH. Practice guidelines and practicing medicine- Area they compatible? *JAMA* 1989;262(21):3027-30.
9. Wolf SH. Practice guidelines (carta al editor) *JAMA* 1990;263(22):3021-2.
10. Foreman J. Physicians are using practice parameters. *Arch Ophthalmol.* 1992;110:1375.
11. Hayward RSA, Wilson MC, Tunis SR, Bass EB, Rubin HR, Haynes RB. More informative abstracts of articles describing clinical practice guidelines. *Ann Intern Med.* 1993;118(9):731-7.
12. McDonald CJ. Medical Heuristics : The silent adjudicators of clinical practice. *Ann Intern Med.* 1996;124(1pt1):56-62.
13. New Zealand Guidelines Group. Evidence Based Clinical Practice Guidelines. Wellington. New Zealand. November 2001.
14. Kilmartin M. Medical standards. *Aust Fam Physic.* 2000;29(7):622.
15. Feder G, Eccles M, Grol R, Griffiths C, Grimshaw J. Clinical Guidelines : Using clinical guidelines. *BMJ* 1999;318(7185):728-30.
16. Corbalá-Fuentes C, Benitez-Castillejos F, Reyna-Anaya JA, Moisen-Cedillo D, Múgica-Hernández JJ, Haro-García L. ¿Qué es una guía clínica? *Rev Med IMSS(Méx)* 2000;38(2):113-7.
17. Eddy DM. Practice Policies- what are they ? *JAMA* 1990;263(6):877-80.
18. Eddy DM. Practice Policies- guidelines for methods. *JAMA* 1990;263(13):1839-41.
19. Eddy DM. Guidelines for policy statements: the explicit approach. *JAMA* 1990;263(16):2239-43.
20. Eddy DM. Designing a practice policy- standards, guidelines, and options. *JAMA* 1990;263(22):3077-84.
21. Hart. ¿Protocolos o lineamientos? Polemica. *BMJ(edición Esp.)* 1993;1:145.
22. Fletcher RH, Fletcher SW. Clinical practice guidelines(Editorial). *Ann Intern Med.* 1990;113(9):645-6.
23. Jenkins D. Investigations: how to get from guidelines to protocols- firstly, collect the right data. *BMJ* 1991;303:323-4.
24. Garaizar C, Rufo M, Artigas J, Arteaga R, Martínez-Bermejo A, Casas C. Sobre protocolos, pautas, y guías de la práctica clínica. *Rev. Neurol.(españa).*1999;29(11):1089-92.
25. .- Coordinación General de Atención y Orientación al Derechohabiente. "Glosario del Instituto Mexicano del Seguro Social" IMSS, 2ª ed. 1997.

26. Weingarten S. Using practice guideline compendiums to provide better preventive care. *Ann Intern Med.* 1999;130(5):454-8.
27. Pearson SD, Goulart-Fisher D, Lee TH. Critical pathways as a strategy for improving care: problems and potential. *Ann Intern Med.* 1995;123:941-8.
28. Pearson SD, Goulart-Fisher D, Lee TH. Critical pathways as a strategy for improving care: Problems and potential. *Ann Intern Med.* 1995;123:941-8.
29. Clare M, Sargent D, Moxley R, Forthman T. Reducing health care delivery costs using clinical paths: A case study on improving hospital profitability. *J Health Care Financ.* 1995;21(3):48-58.
30. Grilli R, Penna A, Liberati A. Migliorare la pratica Clinica- como promuovere ed implementare linee-guida. *Il Pensiero Scientifico.* Roma 1995.
31. Evidence-Based Care Resource Group. Evidence -Based care: 2.- Setting guidelines: How should we manage this problem? *Can Med Assoc J.* 1994;150(9):1417-23.
32. Cruce H, Winiarek M, Marshburn J, Clark O, Djulbegovic B. Quality and methods of developing practice guidelines. *Health Services Research* 2002 2:1
33. Lee TH, Cooper HL. Translating good advice in to better practice(Editorial) *JAMA* 1997;278(23):2108-9.
34. Grol R. Beliefs and evidence in changing clinical practice. *BMJ* 1997;315:418-21.
35. Woolf SH. Practice guidelines, a new reality in medicine. II.- Methods of developing guidelines. *Arch Intern Med* 1992;152:946-52.
36. Lomas J, Anderson GM, Domnick-Pierre K, Vayda E, Enkin MW, Hannah WJ. Do practice guidelines guide practice? The effect of a consensus statement on the practice of physicians. *N Engl J Med.* 1989;321:1306-11
37. Wolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Potential benefits, limitations and harms of clinical guidelines. *BMJ* 1999;318:527-530.
38. Burstin HR, Conn A, Setnik G, Rucker DW, Cleary PD, O'Neil AC, et al. Benchmarking and quality improvement: The Harvard emergency department quality study. *Am J Med.* 1999;107:437-449.
39. Eccles M, Clapp Z, Grimshaw J, Adams PC, Higgins B, Purves I, et al. North of England evidence based guidelines development project: methods of guideline development. *BMJ* 1996;312:760-2.
40. Thornton JG, Lilford RJ, Johnson N. Decision analysis in medicine. *BMJ* 1992;304:1099-1103.
41. Itzhak Jacoby . Evidence and consensus (editorial) *JAMA* 1988,259(20):3039.
42. Lobach DF, Hammond WEd. Computerized decision support based on a clinical practice guideline improves compliance with care standards. *Am J Med.* 1997;102:89-98.
43. Candia Bouso B, Isasi Fernandez C. Manual sobre el desarrollo de protocolos. *Hospitalaria* 1997;4:27-30.
44. Stross JK. Guidelines have their limits. *Ann Intern Med.* 1999;131:304-306.
45. Implementing national guidelines at local level (Ed.) *BMJ* 2001;322:1258-9.
46. Fletcher SW, Fletcher RH. Development of clinical guidelines (comentario). *Lancet* 1998;352:1876.
47. McGinn TG, Guyatt GH, Wyer PC, Naylor CD, Stiell IG, Richardson WS. Users' guides to the medical literature- XXII: How to use articles about clinical decision rules. *JAMA* 2000;284(1):79-84.
48. Greenhalgh T. Las bases de la Medicina Basada en Evidencias. –como leer un documento- *BMJ*(Edición española).Barcelona.2001
49. Sánchez Mejía P. González Gálvez G, Avila Armengol H. Fajardo Dueñas P, González Moreno J, Gutiérrez Chávez C. *Medicina Basada en Evidencias- principios básicos y aplicación clínica.* JGH editores, México 2000.

50. Rafuse J. Evidence-based medicine means MDs must develop new skills, attitudes, CMA conference told. *Can Med Assoc J.* 1994;150(9):1479-81.
51. Lomas J, Anderson G, Enkin M, Vayda E, Roberts R, Mackinnon B. The role of evidence in the consensus process- results from a Canadian consensus exercise. *JAMA* 1988;259(20):3001- 5.
52. Grilli R, Magrini N, Penna A, Mura G, Liberati A. Practice guidelines developed by specialty societies: the need for a critical appraisal. *Lancet* 2000;355:103-6.
53. Trejo y Perez JA, Soria-Juarez N, Garduño-Espinoza J, Cerrud-Sanchez MC, Mercado-Arellano A, Jasso-Gutierrez L. Construcción y Validación de una guía clínica para el diagnóstico etiológico de hepatoesplenomegalia en niños. *Bol. Med Hosp. Infant. Méx.* 1995;52(3):160-7.
54. Cook DJ, Greengold NL, Ellrodt AG, Weingarten SR. The relación between systematic review and practice guidelines. *Ann Intern Med.* 1997;127:210-6.
55. Heffner JE. Does evidence-based medicine help the development of clinical practice guidelines? *Chest* 1998;113( 3 suppl):172s-178s
56. Stiell IG, Wells GA. Methodologic standards for the development of clinical decision rules in emergency medicine. *Ann Emerg Med.* 1999;33(4):437-47.
57. Chain-Castro TJ, Corbalá-Fuentes C, Félix-Espinoza R, Barrón-Aragón R, Haro-García L. Cómo elaborar una guía clínica para tratamiento de fractura en dedos de la mano. *Rev Med IMSS(Méx)* 2000;38(3):243-8.
58. Royal College of Radiologists Working Party. Influence of Royal College of Radiologists' guidelines on hospital practice: a multicentre study. *BMJ* 1992;304:740-3.
59. Dans PE. Credibility, cookbook medicine, and common sense: guidelines and the college. *Ann Intern Med.* 1994;120(11):966-8.
60. Hlatky MA. Patient preferences and clinical guidelines(Editorial). *JAMA* 1995;273(15):1219-20.
61. Mugford M, Banfield P, O' Hanlon M. Effects of feedback of information on clinical practice: a review. *BMJ* 1991;303:398-402.
62. Gifford DR, Holloway RG, Frankel MR, Albright CL, Meyerson R, Griggs RC, et al. Improving adherence to dementia guidelines through education and opinion leaders- A randomized, controlled trial. *Ann Intern Med.* 1999;131(4):237-46.
63. Lomas J, Enkin M, Anderson GM, Hannah WJ, Vayda E, Singer J. Opinion leaders vs audit and feedback to implement practice guidelines- delivery after previous cesarean section. *JAMA* 1991;265(17):2202-7
64. Eccles M, Masson J. How to develop cost-conscious guidelines. *Health Technology Assessment* 2001,5(16):
65. Royal College of Radiologists Working party. Influence of the Royal College of Radiologists' guidelines on hospital practice: a multicentre study. *BMJ* 1992;304:740-3.
66. Grilli R, Magrini N, Penna A, Mura G, Liberati A. Practice guidelines developed by specialty societies: the need for a critical appraisal. *Lancet* 2000;355:103-6.
67. Diccionario de la Lengua Española 21aed. Real Academia Española. 1992:655.
68. Lowe HJ, Barnett GO. Understanding and using the medical subject headings(MeSH) vocabulary to perform literature searches. *JAMA* 1994;271(14):1103-8.
69. Colimon KM. Fundamentos de epidemiología. Ed. Díaz de Santos. Madrid. 1990.
70. Klazinga N, Stronkgs K, Delnoij D, Verhoeff A. Indicators without a cause.-Reflections on the development and use of indicators in health care from a public health perspective. *Int. J Qual Health Care.* 2001,13(6):433-8.
71. Tunis SR, Hayward RSA, Wilson MC, Rubin HR, Bass EB, Johnston M, Steinberg EP. Internists' attitudes about clinical practice guidelines. *Ann Intern Med.* 1994;120(11):956-63.



72. Lomas J, Enkin M, Anderson GM, Hannah WJ, Vayda E, Singer J. Opinion leaders vs audit and feedback to implement practice guidelines- delivery after previous cesarean section. *JAMA* 1991;265(17):2202-7.
  73. Morris AH. Developing and implementing computerized protocols for standardization of clinical decisions. *Ann Intern Med.* 2000;132:373-83.
  74. Kleinman LC, Boyd EA, Heritage JC. Adherence to prescribed explicit criteria during utilization review- An analysis of communications between attending and reviewing physicians. *JAMA* 1997;278(6):497-501.
  75. Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PA C, et al Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999;282(15):1458-65.
  76. Sarasin FP, Maschiangelo ML, Schaller MD, Héliot C, Mischler S, Gaspoz JM. Successful implementation of guidelines for encouraging the use of beta blockers in patients after acute myocardial infarction. *Am J Med.* 1999;106:499-505.
  77. James PA, Cowan TM, Graham RP, Majeroni BA. Family physicians' attitudes about and use of clinical practice guidelines. *Fam Pract.* 1997;45:341-7.
  78. Kimura S, Pacala JT. Pressure ulcers in adults: Family physicians' knowledge, attitudes, practice preferences, and awareness of AHCPR guidelines. *J Fam Pract.* 1997;44:361-368.
  79. James PA, Cowan TM, Graham RP. Patient-centered clinical decisions and their impact on physician adherence to clinical guidelines. *J Fam Pract.* 1998;46:311-8.
  80. Dean M. Implementing the 1998 Canadian asthma guidelines. *Can Fam Physic.* 2000;46:761-2.
  81. Mc Donald CJ, Overhage JM. Guidelines you can follow and can trust-An ideal and an example(editorial) *JAMA* 1994;271(11):872-3.
  82. Guidelines for doctors in the new world. (Editorial) *Lancet* 1992;339:1197-8.
  83. Lieu TA, Black SB, Sorel ME, Ray P, Shinefield HR. Would better adherence to guidelines improve childhood immunization rates? *Pediatrics* 1996;98(6):1062-8.
  84. Haines A, Feder G. Guidance on guidelines- writing them is easier than making them work *BMJ* 1992;305:785-6.
  85. Grimshaw JM, Russell I. Effect of clinical guideline on medical practice: a systematic review of rigorous evaluations. *Lancet* 1993;342:1317-22.
  86. Johnston ME; Langton KB; Haynes RB; Mathieu A. Effects of computer-based clinical decision support systems on clinical performance and patient outcome- A critical appraisal of research. *Ann Intern Med.* 1994;120( 2):135-42.
  87. Trobe JD, Fendrick AM. The effectiveness initiative 1.- Medical practice guidelines. *Arch Ophthalmol.*1995;113:715-7.
  88. Saint S, Scholes D, Fihn SD, Farrell RG, Stamm WE. The effectiveness of a clinical practice guideline for the management of presumed uncomplicated urinary tract infection in women. *Am J Med.* 1999;106:636-41.
  89. Rhew DC, Riedinger MS, Sandhu M, Bowers C, Greengold N, Weingarten SR. A prospective, multicenter study of a pneumonia practice guideline. *Chest* 1998;114(1):115-9.
  90. Basse L, Jakobsen DH, Billesbolle P, Werner M, Kehlet H. A clinical pathway to accelerate recovery after colonic resection. *Ann Surg.* 2000;232(1):51-57.
- 43 44
91. Kelly RE Jr, Wenger A, Horton C Jr, Nuss D, Croitoru DP, Pestian JP. The effects of a pediatric unilateral inguinal hernia clinical pathway on quality and cost. *J Pediatr Surg* 2000;35(7):1045-8.
  92. Schoenbaum SC, Gottlieb LK. Algorithm based improvement of clinical quality. *BMJ* 1990;301:1374-6.

93. Stewart J, Pilla J, Dunn L. Pilot study for appropriate anti-infective community therapy- Effect of a guideline-based strategy to optimize use of antibiotics. *Can Fam Physic.* 2000;46:851-9.
94. Huber TS, Carlton LM, Harward TRS, Russin MM, Phillips PT, Nalli BJ, et al. Impact of a clinical pathway for elective infrarenal aortic reconstructions. *Ann Surg.* 1998;227(5):691-701.
95. Flores-Hernández S, Trejo y Pérez JA, Reyes-Morales H, Pérez-Cuevas R, Loera-Romo G, Juárez Díaz -González N, et al. Diseño y aplicabilidad de una guía clínica para la atención apropiada en las infecciones respiratorias agudas. *Gac Méd Méx.* 1999;135(2):121-9.
96. Bradley EL. III, Young PR, Chang MC, Allen JE, Baker CC, Meredith W, et al. Diagnosis and initial management of blunt pancreatic trauma- guidelines from a multiinstitutional review. *Ann Surg.* 1998;227(6):861-69.
97. Weingarten SR, Riedinger MS, Conner L, Lee TH, Hoffman I, Johnson B, et al. Practice guidelines and reminders to reduce duration of hospital stay for patients with chest pain- An interventional trial. *Ann Intern Med.* 1994;120(4):257-63.
98. Kent DL, Haynor DR, Longstreth WT Jr, Larson EB. The clinical efficacy of magnetic imaging in neuroimaging. *Ann Intern Med.* 1994;120(10):856-71.
99. Weingarten S, Agocs L, Tankel N, Sheng A, Ellrodt AG. Reducing lengths of stay for patients hospitalized with chest pain using medical practice guidelines and opinion leaders. *Am J Cardiol.* 1993;71(4):259-62.
100. Eddy DM. Resolving conflicts in practice policies. *JAMA* 1990;264(3):389-91.
101. Cordera Pastor A, Bobenrieth M. Glosario. Directivo Médico. Sept99-Jun2000
102. Briones Guillermo. Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales. Ed. Trillas, 2aed, México, 1990.
103. Temes J.L., Parra B. Gestión Clínica. Ed McGraw-Hill-Interamericana, Madrid, 2000.
104. McKibbin A, Eady A, Marks S. Guida alla evidence-based medicine-come ricercare le informazioni in medicina. Il Pensiero Scientifico editore.Roma.2000.
105. Pomponio G, Fratini M, Morbidoni L, Natalini M. Risorse internet per la medicina basata sulle evidenze. Centro Científico. Torino.200
106. Virtual guiding lights. *Lancet* 1999; 353:1450-1.
107. PELTIER, LEONARDO F.: Fractures of the distal end of the radius. An Historical account. *CLIN. ORTHOP.* 187: 18-22, 1984.
108. COLLES, ABRAHAM: On the fracture of the carpal extremity of the radius. *CLIN. ORTHOP.* 82:3-5. 1972. (Reprinted of original article published in 1814).
109. LUCAS, GEORGE L. And SACHITJEN, KENNETH M: An analisis of hand function in patients with COLLES fracture treated by RUSH rod. *CLIN. ORTHOP.* 155: 172 - 179. 1981.
110. ULSON, HEITOR e COHEN, M.: Fracturas de POUTEAU-COLLES. Consideraces sobre los resultados anatómicos como tratamiento gessado incruento. Comunicación personal. 1981. SANTA CASA-SAO PAULO.
111. ULSON, HEITOR: Fracturas da extremidade distal do Radio e da Ulna. "TRAUMATISMOS DA MAO" MEDISI. Rio de Janeiro. 1985.
112. SARMIENTO, AUGUSTO: The brachioradials as a deforming force in COLLES fracture. *CLIN. ORTHOP.* 38: 86-92. 1965.
113. SARMIENTO, AUGUSTO, et al.: Functional bracing of COLLES' fracture. A prospective study of inmovilization in supination versus pronation. *CLIN. ORTHOP.* 146: 175 - 183. 1980.
114. SARMIENTO, AUGUSTO and LATTA, L.: Closed functional treatment of fractures. Spinger. New York 1981

115. FRYKMAN, G.: Fractures of the distal Radius including esquelae "shoulder-hand syndrome", disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. ACTA ORTHOP. SCAND. Suppl. 108. 1967.
116. MELONE, CHARLES P.: Open treatment for displaced articular fractures of the distal Radius. CLIN. ORTHOP. 202: 112-116. 1986.
117. COLLERT, SVEN and ISSACSON, JOAN: Management of redislocated COLLES' fracture. CLIN. ORTHOP. 135: 183-186. 1978.
118. LIDSTROM, A.: Fractures of the distal end of the Radius. A clinical and statistical study of end results. ACTA ORTHOP. SCAND. Suppl. No. 41: 118. 1959.
119. SCHECK, M: Long-term follow-up of treatment of comminuted fractures of the distal end of the Radius by transfixion with KIRSCHNER wires and cast. J. Bone and Joint surg. 44A: 337. 1962.
120. COLE, J.M. and OBLETZ, B.E.: Comminuted fractures of the distal end of the radius treated by skeletal transfixion in plaster cast. J. Bone and Joint Surg 46A: 93-94. 1966.