

# Estrategias Docentes en el Postgrado de Ortopedia de la Universidad del Valle (Cali-Colombia)

Dr. Jochen Gerstner\*

*"Los ideales son como las estrellas, nunca los alcanzamos, pero al igual que los marinos en alta mar, trazamos nuestro derrotero, guiándonos por ellas".*

Carl Schulz

La necesidad de integrar mejor las facilidades docentes de los diversos departamentos de Ortopedia y Traumatología del país, se impone como una necesidad en la actualidad. Esta comunicación está orientada a presentar las estrategias docentes empleadas en el Hospital Universitario del Valle para que sean discutidas y estudiadas por los demás departamentos docentes de Ortopedia, con el propósito de llegar a conseguir, en un futuro próximo, a través de comunicaciones efectivas, una integración nacional de los programas de postgrado.

## HISTORIA

El actual Departamento de Ortopedia y Traumatología del H.U.V. fue fundado en 1956 por un pionero de la docencia Ortopédica en Colombia, el Dr. Julio H. Calonje, cuya recia personalidad le infundió un sello muy personal al departamento, mediante iniciativas que perduran en los programas actuales con la misma intensidad propuesta por él, para dar más énfasis a la Educación del Residente que a su entrenamiento (1).

## PROGRAMA DOCENTE DE POSTGRADO

El programa actual sigue estructurado en cuatro años, con objetivos y metodologías de diseño específicos para cada año, gracias a un desarrollo piramidal de responsabilidades con *dedicación exclusiva* y

*supervisión permanente* y metódica (2), de acuerdo con los requisitos mínimos exigidos por Ascofame (3), en base a rotaciones modulares de 4-6 meses.

Los objetivos generales del programa son:

- Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades agudas y crónicas del aparato locomotor en adultos y niños.
- Realizar procedimientos ortopédicos y quirúrgicos en el tratamiento electivo o de urgencias en las enfermedades del aparato locomotor.
- Integrar equipos médicos destinados a la prevención y tratamiento de las enfermedades del aparato locomotor.
- Aplicar el método científico en la ejecución de trabajos de investigación clínica.
- Dirigir y transmitir conocimientos de la especialidad a los equipos de salud en concordancia con las técnicas modernas de docencia.

\* Profesor titular de Ortopedia, Universidad del Valle.

- Planificar la continuación del perfeccionamiento técnico y científico de actualización de los nuevos especialistas.

### ENTRENAMIENTO BASICO

Tres años y medio se dedican a la Ortopedia y a la Traumatología, tanto en niños como en adultos y los otros seis meses a rotaciones afines.

El entrenamiento entre adultos y niños está bien equilibrado entre Ortopedia y Traumatología, mediante rotaciones modulares, que facilitan su acceso a los niveles de cirugía ambulatoria (I y II) y de alto nivel (III).

Estas rotaciones modulares, algunas de las cuales se realizan simultáneamente, incluyen:

Mano y miembro superior  
 Columna  
 Ortopedia infantil I y II  
 Rodilla y cirugía artroscópica  
 Cadera y pelvis  
 Pie y tobillo  
 Oncología ortopédica  
 Infecciones del aparato locomotor  
 Traumatología I y II  
 Urgencias.

El personal o equipo docente está integrado por trece especialistas de medio tiempo, con entrenamiento adicional en alguna subespecialidad. El personal asistencial, en número de cuatro especialistas del Hospital, está adscrito al departamento. Figuran además cuatro docentes adjuntos que trabajan en hospitales periféricos en programas extramurales de la Universidad. Todo el equipo docente está dotado de una gran motivación para transferir información y experiencias, y de vocación para aprender y disfrutar de su trabajo, como instrumento de su realización profesional.

Los Residentes, en número de tres por año, se seleccionan de forma muy cuidadosa, después del examen de admisión, por sus conocimientos, sus habilidades clínicas y sobre todo, por una actitud positiva hacia el trabajo y el deseo de aprender.

La enseñanza de la especialidad (4) se centra en la solución de problemas y se basa en la experiencia adquirida de forma gradual, mediante metas que se organizan para que sean buscadas por el propio residente, que debe evaluar su progreso.

El aprendizaje del residente depende de su capacidad y motivación por aprender, de las experiencias previas acumuladas en el desarrollo de su entrenamiento, de las situaciones gratificantes en el manejo satisfactorio de los problemas que a diario debe enfrentar y de la evaluación de su progreso por parte del cuerpo docente.

Hoy en día, se acepta que el proceso del aprendizaje tiene que integrar tres áreas (4):

1. *Area del conocimiento* de los procesos patológicos del aparato locomotor para adquirir la capacidad de decidir el mejor método de tratamiento para cada paciente.
2. *Area de las Habilidades* o aptitudes clínicas y quirúrgicas.
3. *Area afectiva o de las actitudes.*

A continuación se describirá cómo se integran estas tres áreas en el programa de docencia de postgrado en Ortopedia y Traumatología del H.U.V.

#### 1. Area de los conocimientos

Según Bloom BS. (4) los niveles de actividades del área cognoscitiva en la docencia de postgrado están consignados en el cuadro 1.

NIVEL DE CONOCIMIENTO	ACTIVIDAD REQUERIDA
1. Conocimiento	Recordar hechos
2. Comprensión	Entender el significado de los hechos
3. Aplicación	Utilizar los hechos para resolver problemas
4. Análisis	Dividir la información en partes para entender mejor el problema
5. Síntesis	Desarrollar soluciones nuevas al problema
6. Evaluación	Juzgar los resultados aplicados a la solución del problema

La figura del tiro de blanco (4) muestra la suma de información que el Ortopedista puede aprender sobre determinado tema o procedimiento.

Al carecer de tiempo suficiente para aprender todo, debemos enfocar su atención al conocimiento esencial y quizás en el conocimiento necesario de cada problema que trate de resolver.

Además de estar actualizado, el ortopedista debe pensar en el futuro, para darse respuesta a los cambios de tecnología y de información, al olvidar el material obsoleto e incorporar el nuevo material cognoscitivo, ampliar con el tiempo sus conocimientos y sus habilidades clínicas y quirúrgicas, aprovechando las ventajas de la comunicación moderna.

El problema de la *comunicación* es la ilusión de que es completa (George Bernard Shaw). Entre el emisor y el receptor algo se pierde en el camino. Los eslabones débiles de la comunicación pueden ser debidos a un propósito poco claro, mensajes truncados, barreras y la poca o nula retroalimentación.

La transferencia de información al residente se realiza en forma muy activa durante las siguientes actividades (5).

a) *Conferencias* del equipo docente sobre temas básicos de la especialidad, que sirven para sentar las pautas de manejo después de una amplia discusión, antes de convertirse en diagramas de flujo (6).

b) *Revisión* de temas, por los residentes bajo la tutoría docente. Sirve para actualizar temas fundamentales en ciencias básicas y clínicas y perfeccionar el arte de la comunicación, mediante palabras simples, frases cortas y contenido claro, en el empleo de los medios audiovisuales modernos.

c) *Videos* nacionales y extranjeros, que se discuten y analizan para incorporar los últimos avances de la especialidad a las pautas de manejo del departamento. Es importante recordar que el 75% de nuestros conocimientos se deben a la vista y un 13% al oído; de ahí la necesidad de las ayudas audiovisuales en la comunicación eficiente. Un ejemplo de estos sistemas es la "*Ventana artroscópica*" sesión semanal, de 5 minutos de problemas encontrados durante las artroscopias quirúrgicas de rodilla.

d) Programas de *Autoinstrucción* (7) sobre problemas extraídos de la práctica diaria, con preguntas y respuestas de elección múltiple y amplias referencias de consulta. Se emplean en Cirugía de la Mano y en traumatología infantil.

e) *Discusión de los pacientes problema*. Cada semana se presentan al grupo de especialistas de la ciudad, casos problema, para la discusión de alternativas de diagnóstico y tratamiento, mediante el análisis de un excelente resumen de la historia clínica de cada paciente que se estudia junto con un examen físico completo, sus estudios de imaginología (radiografías, TAC) exámenes de laboratorio, para formular recomendaciones de tratamiento que se transcriben

en la historia clínica del paciente para su posterior manejo.

f) *Conferencia de Trauma*. Una o dos veces por semana se revisan, tanto las radiografías de pacientes traumatizados como su manejo. También se revisan y discuten pacientes problema extraídos de la clínica de fracturas del H.U.V. en las actividades de supervisión y control de calidad.

g) *Clínica de Aparatos*. Reunión quincenal conjunta con el departamento de Medicina Física y Rehabilitación, para discutir las indicaciones de prótesis, ortesis y ayudas ortopédicas aplicada a los pacientes con lesiones del aparato locomotor.

h) *Club de Revistas*. Actividad semanal de las subespecialidades para resumir y discutir artículos de interés práctico, extraídos de las principales revistas de la especialidad y que guardan relación con problemas recientemente ocurridos en el departamento, de acuerdo con los conceptos modernos de lectura de revistas médicas (8).

i) *Cursos especiales*. Curso anual de Anatomía del aparato locomotor para residentes de primer año. Cursos nacionales ofrecidos por la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SCCOT) y cursos locales de complementación con docentes locales.

Todos los niveles de actividades del área cognoscitiva están enfocados a la solución de problemas ortopédicos, que pueden tipificarse en tres grupos:

Problemas *Bien definidos*, son aquellos cuyos diagnóstico y tratamiento son ampliamente aceptados; por lo general existe una solución y se prefiere esa solución.

Problemas *Moderadamente definidos* son los que no tienen un sólo diagnóstico ni un solo tratamiento. Para resolverlos hay que escoger entre varias alternativas de diagnóstico y de tratamiento, pues generalmente existe más de una solución potencialmente aceptable.

Problemas *Mal definidos* son los que carecen de un diagnóstico diferencial o de tratamiento ampliamente aceptado. Para resolver este tipo de problemas hay que recurrir a estrategias múltiples como la analogía, ensayo-error, listado de atributos, lista de ideas, etc. (4).

Como la solución a cualquier problema ortopédico tiene repercusiones sociales y económicas agregadas, las alternativas de manejo se deciden sobre hechos objetivos, sin considerar el factor emocional.

La manera de resolver *problemas moderadamente definidos* hace mucho énfasis en el diagnóstico diferencial y en las distintas alternativas de tratamiento, que es necesario pesar contra criterios internos o externos, mediante métodos gráficos de selección - Cuadro 2.

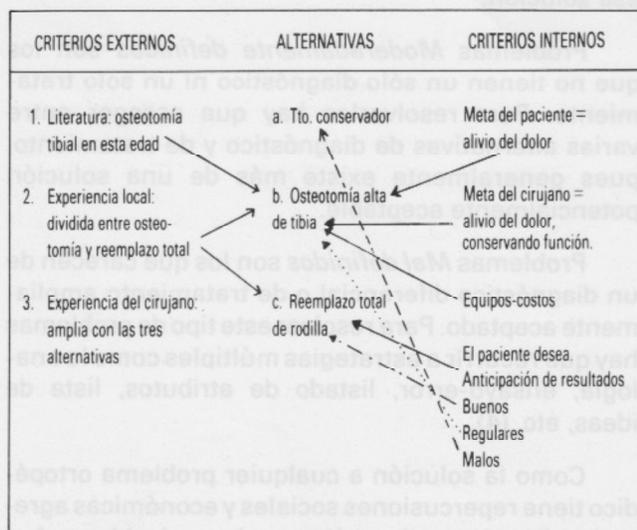
Se traza una flecha desde cada criterio a la mejor alternativa. Se cuentan las flechas y la alternativa que tenga mayor número de flechas es la mejor elección.

Ejemplo: *Una señora de 57 años, presenta una historia de 4 años de evolución de dolor progresivo en la rodilla derecha, a pesar de variada medicación antiinflamatoria. El examen y las radiografías muestran una artrosis compartamental medial de rodilla derecha.*

CRITERIOS EXTERNOS	ALT.	CRITERIOS INTERNOS
1. Literatura	A	Metas del paciente
2. Experiencia local	B	Metas del cirujano
3. Experiencia del cirujano	C	Equipo-costos
4. Interconsulta	D	Condiciones paciente
5.	E	Anticipación resultados

Para el análisis, se recomienda elaborar un cuadro con alternativas y criterios internos y externos. Luego trazar líneas desde cada criterio a la mejor alternativa.

**CUADRO 2**  
METODO GRAFICO DE LA SELECCION DE ALTERNATIVAS DE TRATAMIENTO



## 2. Area de las habilidades (aptitudes)

Que pueden ser: a. Clínicas y b. Quirúrgicas.

### A. Habilidades Clínicas

La obtención de la información clínica (semiología del aparato locomotor) es la más importante de las habilidades clínicas del ortopedista.

El *Interrogatorio* se debe entender como el arte de oír al paciente, interpretar su historia, comunicándose con el paciente mediante un lenguaje sencillo y claro.

El examen físico empieza con la *Inspección*, donde se recalca la necesidad de aprender a ver, a distinguir lo normal de lo anormal, mediante práctica permanente y supervisión; continúa con la *palpación*, la habilidad de sentir, que permite establecer un contacto directo con el paciente. Finalmente, el examen de la *función*, análisis del movimiento y las deformidades que se buscan mediante maniobras especiales. Esta es una síntesis de la semiología del aparato locomotor que se enseña constantemente en el área de urgencias, en la consulta externa, en las salas de pacientes hospitalizados y en la revisión de pacientes-problema, empleando como referencia el texto de *semiología del aparato locomotor* (9) y los módulos de autoinstrucción.

La utilidad de la *Historia clínica por problemas* (9-10), ha mejorado el nivel de las historias clínicas y el diagnóstico objetivo de los pacientes. La orientación por problemas es una lista organizada, extraída de la historia clínica tradicional que ayuda a establecer prioridades, facilita las revisiones rápidas y evita la tendencia a emitir hipótesis diagnósticas que nunca se confirman.

En la lista se deben incluir todos y cada uno de los problemas actuales, activos o inactivos del paciente con la fecha respectiva. En este listado no deben incluirse impresiones diagnósticas sino diagnósticos comprobados. El paso a la columna de inactivos implica curación del proceso.

Otra habilidad clínica difícil el tratamiento adecuado para cada caso.

Un ejemplo de cómo integrar este concepto es la *Conferencia de Patología*, que lleva funcionando 27 años, en forma quincenal con la colaboración del departamento de Patología y hoy en día es dirigida por el Ortopedista Oncólogo del departamento.

En ella el Residente rotante prepara un resumen de la historia clínica de cada caso, se discuten las radiografías, tomografías y otros estudios y los exámenes de laboratorio, para llegar a una aproximación diagnóstica. El patólogo informa el resultado de la biopsia y se define el manejo del paciente, después de hacer una revisión del tema.

### B. Habilidades Quirúrgicas

Los ortopedistas encaran todos los días una tecnología en continua expansión, con un aumento en la complejidad de las técnicas quirúrgicas y del instrumental empleado, al mismo tiempo que se reduce el número de casos indispensables para desarrollar la habilidad requerida. Esto ha llevado a la aplicación de técnicas quirúrgicas simuladas en el laboratorio.

Hasta hace poco, las habilidades quirúrgicas se aprendían directamente sobre el paciente en el quirófano. Hoy se emplean los talleres de práctica ortopédica (11) como suplemento del entrenamiento quirúrgico en salas de operaciones, lo cual obliga a *planear las cirugías*, prepararse para las alternativas, y a efectuar calcos del procedimiento sobre las radiografías del paciente, como lo recomienda la escuela AO (Asociación internacional para el estudio de la Osteosíntesis) (12).

Los *Talleres de Práctica*, brindan al Residente:

1. La oportunidad de *aprender haciendo* al visualizar y definir la patología relevante en tercera dimensión, pues se emplean huesos de cadáver o de material plástico similar, patas de cerdo, etc.
2. La observación de una metodología bien probada para realizar un procedimiento específico.
3. La ocasión de asimilar la experiencia del docente.
4. La oportunidad de observar errores, cómo evitarlos y cómo solucionarlos cuando se presenten.
5. La familiarización con la instrumentación, los materiales de osteosíntesis y los sistemas actuales de implantes ortopédicos.
6. La discusión del procedimiento con los demás residentes y el equipo docente del departamento.

La metodología de los talleres es la siguiente:

- a. Cada mes se reparte una guía escrita donde se consignan las indicaciones, contraindicaciones, los pasos y los objetivos de la técnica.

- b. Se hace una presentación audiovisual del procedimiento previa al taller.
- c. Práctica supervisada en grupos de 2-3 residentes.
- d. Retroalimentación permanente.

El contenido de estos talleres incluye: manejo de Instrumental y técnicas de osteosíntesis desarrolladas por la AO, técnicas de instrumentación de columna, tenorrafias, colgajos, enyesados especiales, Reemplazos articulares, planeación preoperatoria, prótesis inmediata, etc.

Desde 1984, el departamento de Cirugía del H.U.V. dispone del laboratorio de Microcirugía con personal especializado, donde se imparten cursos de 40 horas. En 1985 se inauguró el laboratorio de cirugía experimental para los programas quirúrgicos de postgrado.

La práctica quirúrgica se lleva a cabo en el Hospital Universitario del Valle, para las cirugías de urgencias y las programadas de nivel III, que copan prácticamente toda su capacidad asistencial, lo cual ha obligado a desplazar las cirugías electivas a los Centros-hospitales periféricos, a través de una red de programas de *cirugía ambulatoria simplificada* que lleva 20 años de diseñada y que ha sido motivo de comunicaciones previas (13).

Mediante procedimientos simplificados, anestias conductivas y trabajando simultáneamente en dos mesas quirúrgicas, se busca:

- a) aumento de la cobertura quirúrgica de la cirugía ambulatoria; b) una mejor utilización de los escasos recursos quirúrgicos existentes; c) disminuir costos y d) mejorar la calidad del cuidado quirúrgico.

La implementación de la Cirugía Ortopédica Ambulatoria, en hospitales periféricos de nivel II (Centro-Hospitales) ha permitido realizar un 70% de los procedimientos ortopédicos de las extremidades fuera del diseño clásico del Hospital Universitario, atareado con las urgencias inmediatas y las cirugías de nivel III. Las cirugías realizadas en forma ambulatoria son las cirugías diferidas de trauma (referidas del Hospital Universitario), como las osteosíntesis periféricas de brazo, antebrazo, muñeca, mano, tobillo y pie; las cirugías electivas de miembro superior, rodilla, tobillo y pie y la artroscopia de rodilla. El programa lleva ya doce años funcionando satisfactoriamente, como extensión extramural del departamento de Ortopedia y Traumatología de la Universidad del Valle.

### 3. Area de las Actitudes

EL dominio afectivo tiene que ver con sentimientos subjetivos, actitudes personales y valores. El cuadro 3, presenta las etapas de un sistema de valoración profesional durante la Resistencia (4). Se trata de estimular el desarrollo de las siguientes cualidades de un buen ortopedista en el Residente tomando como patrón el ejemplo de los docentes y residentes de mayor graduación.

**CUADRO 3**  
VALORACION PROFESIONAL DEL RESIDENTE

1. Aceptar y acatar críticas constructivas.
2. Reconocer las limitaciones propias de su nivel (Honestidad profesional).
3. Excelentes relaciones interpersonales e interés por el paciente.
4. Actitud positiva para el trabajo, el aprendizaje y la docencia. (Disciplina).
5. Autoconfianza y manejo adecuado del estrés.
6. Capacidad investigativa.

Tenemos que reconocer e incorporar la idea de que la investigación hace parte esencial del ejercicio profesional responsable, porque solamente a través de ella se obtienen los conocimientos necesarios para perfeccionar las habilidades (arte) y llegar a la práctica clínica efectiva, aportando las respuestas que permitan seleccionar el enfoque adecuado en el cuidado del paciente.

En los departamentos de Ortopedia recae la responsabilidad de aportar y enseñar a producir nuevos conocimientos, generando novedosas alternativas de tratamiento, que deben publicarse para hacer partícipe de sus resultados a toda la comunidad ortopédica.

Todos los profesionales tenemos la obligación de evaluar permanentemente nuestro ejercicio profesional, interpretando adecuadamente la observación clínica, juzgando la validez de esta información y ponderando críticamente la publicada por otros (14).

Todas estas cualidades se tratan de impulsar mediante actividades asistenciales, docentes e investigativas, durante los años de especialización.

**CUADRO 4**  
CORRELACION ENTRE ACTITUDES Y ACTIVIDADES DEL RESIDENTE

CORRELACION ENTRE ACTITUDES	Y ACTIVIDADES
1. Asistir	El residente está presente y quiere aprender.
2. Responder	Cumple con las normas, participa en las actividades y le gustan.
3. Valorar	Procesa y selecciona valores profesionales
4. Organizar	Construye un sistema de valores propios y profesionales.
5. Integrar	Incorpora los nuevos valores construidos en su sistema de vida profesional.

### EVALUACION

Consiste en fijar políticas, criterios, técnicas e instrumentos de evaluación del programa y de todas las rotaciones modulares que lo conforman.

Todos los residentes son evaluados cada 4-6 meses por todos los docentes, en las tres áreas mencionadas, mediante un formulario en el cual se incluye:

1. *Area del conocimiento:* evaluación de la información clínica, exámenes de interpretación, destreza en la solución de problemas.
2. *Area de las habilidades:* Historia clínica orientada por problemas, desempeño en los talleres de práctica ortopédica, supervisión en las cirugías de urgencias y programadas y en el cuidado pre y postoperatorio.
3. *Area de las actitudes:* Valoración de las cualidades que se tratan de estimular; dedicación, disciplina, relaciones y cumplimiento.

La evaluación debe ser realizada de acuerdo a los *criterios* específicos de los objetivos para cada rotación modular, descritos ampliamente en el programa de Residencia del departamento de Ortopedia y Traumatología (Ultima edición: 1993).

### CONOCIMIENTOS:

- 30-60%
- A. Básicos
  - B. Clínicos
  - C. Juicio Quirúrgico

## HABILIDADES:

30%

- A. Evaluación Prequirúrgica
- B. Habilidad Operatoria
- C. Manejo de la Historia Clínica
- Nota operatoria y nota de salida

## ACTITUDES:

40-10%

- A. Puntualidad y Disponibilidad
- B. Relaciones Interpersonales
- C. Capacidad Docente
- D. Capacidad Investigativa

El porcentaje asignado a los conocimientos es inversamente proporcional al tiempo de residencia, vale decir, se exigen más conocimientos a los residentes más avanzados. En cambio las actitudes se valoran más al inicio de la residencia, ya que al final deben estar incorporadas al esquema de desempeño del especialista (Cuadro 4).

La evaluación nos permite comprobar el nivel de logro de los objetivos propuestos, comparar los resultados esperados con los resultados reales y dar información de retorno y control de calidad a todo el sistema.

Los equivalentes cuantitativos de los parámetros son los siguientes;

- 5- EXCELENTE: Siempre excede a lo esperado.
- 4- BUENO: Hace y sabe lo que le corresponde.
- 3- REGULAR: A veces no alcanza el nivel esperado.
- 2- MALO: Está por debajo del nivel esperado.

La Universidad del Valle, a través del Comité de Graduados de la Facultad de Medicina, exige una calificación numérica por encima de 3.5 para aprobar la rotación.

Con base en esta evaluación, el docente tutor transmite las felicitaciones y críticas al residente, para aplicar los correctivos requeridos, en forma individual de acuerdo con los criterios y objetivos de cada rotación modular.

El Coordinador de postgrado se reúne trimestralmente con los residentes para escuchar su autoevaluación de los programas y sus problemas; es el encargado de buscar las soluciones más adecuadas después de revisar el proceso educacional, analizar sus fallas y valorar las nuevas estrategias.

Consideramos que esta evaluación cumple una *función* altamente *formativa* y *motivante*, tanto para los residentes como para los docentes, por la satisfacción lograda cuando se conocen los resultados del aprendizaje. De esta manera, la evaluación se convierte en *orientadora* del residente en la toma de decisiones cuando se reafirman los aciertos y se vislumbran las fallas. Así mismo, permite identificar aquellos objetivos en los cuales el aprendizaje ha sido deficiente.

La evaluación intenta, entonces, ser un instrumento de *diagnóstico* educativo que a la par que le facilita al docente identificar el nivel de conocimientos, habilidades y actitudes que poseen los residentes, le proporciona también información sobre el grado de eficacia de su labor educativa.

Nuestra evaluación sigue siendo *sistemática*, sujeta a una serie ordenada de parámetros de acuerdo con las etapas del proceso de aprendizaje.

Consideramos que nuestra evaluación sin ser perfecta, es satisfactoria, porque se trata de un *proceso continuo* que se realiza durante todo el semestre y no únicamente al final del mismo.

Sin embargo es *objetiva*, porque nos brinda una información bastante fiel del desempeño del residente durante sus rotaciones. Además es *válida* pues coincide con los objetivos que pretendemos evaluar, mediante la *participación* de todos los estamentos del departamento de Ortopedia.

Las conclusiones de estas evaluaciones son *útiles* ya que, a través de la revisión del proceso, podemos investigar las causas de las fallas y generar cambios que se implementan y se vuelven a valorar posteriormente, dentro de un programa de entrenamiento centrado en la solución de problemas, con experiencias adquiridas gradualmente por el residente, que debe buscar sus propias metas, mediante la autoevaluación de su progreso, como ya lo mencionamos antes (4).

## METAS DEL DEPARTAMENTO DE ORTOPEDIA

Considerábamos que el factor más importante de cohesión del grupo docente del departamento era la calidad humana de sus miembros; actualmente creemos que además siempre hemos buscado, quizás inconscientemente, la *calidad total* en nuestra misión que es la transmisión del conocimiento ortopédico, brindando para ello lo mejor que poseemos: nuestra capacidad docente.

Nuestro relativo éxito, se debe a que hemos seguido, tal vez sin quererlo, los principios de la calidad total (15).

Estos principios, aplicados a nuestro departamento son:

1. La visión que ha animado siempre al Departamento de Ortopedia de la Universidad del Valle es ser el mejor programa de pre y postgrado en Ortopedia y Traumatología.

2. No bastó aceptar la implementación de la metodología docente del departamento, sino que fue preciso estimular la *participación* de sus integrantes, mediante un programa bien estructurado cuyos elementos son:

— Sucesión ordenada de contenidos, mediante rotaciones modulares cada 6 meses con sentido piramidal para quien aprende.

— Reafirmación permanente para grabar los principios que constituyen la filosofía del departamento.

3. El *mejoramiento continuo* es un ejercicio sin fin, que requiere *entrenamiento* y *capacitación* permanente de todos los miembros del departamento, con programas de entrenamiento, asistencia e investigación y la participación activa en cursos y congresos nacionales e internacionales, etc.

4. Para lograr la calidad se emplea el *control estadístico* del proceso, mediante la capacitación de los residentes con herramientas estadísticas básicas de recolección de datos para realizar trabajos de investigación de estudios clínicos observacionales, descriptivos, analíticos, de casos y controles o estudios de cohortes y también estudios experimentales (16).

La piedra angular de la calidad docente es el *compromiso* completo del docente y del residente para aprender todos los días; su *capacitación* permanente y el deseo de transmitir los conocimientos mediante procesos adecuados de *comunicación* (15).

5. Es importante recordar que el programa de calidad empieza, pero no finaliza con el tiempo. Los resultados se dan a largo plazo, alrededor de cinco años.

6. Este programa requiere una actitud abierta a la participación de todos, en la búsqueda de solucio-

nes y al mismo tiempo implica, delegación de funciones y responsabilidades.

Las bases del método de la *calidad* descansan en:

a) el *método científico*, con enfoque en los procesos de aprendizaje, identificación de los problemas, evaluación de sus soluciones, y supervisión del progreso y en

b) el *trabajo en equipo* del cuerpo docente y de los residentes.

7. El mejoramiento del sistema docente se consigue identificando sus problemas. En vez de detectar defectos, es mejor prevenirlos. Los pasos que se siguen son cuatro (Shewart) (7):

1. *Analizar* el problema, reuniendo los datos sobre los cuales se pueda elaborar un plan que se debe lograr dentro de un plazo determinado.

2. *Planear* las estrategias necesarias para adelantar el plan elaborado.

3. *Ejecutar* el plan, haciendo los cambios que sean necesarios para lograr los objetivos.

4. *Verificar* los resultados de las medidas tomadas.

Este sistema ha permitido que el departamento desarrolle y adopte principios de manejo, cuyo objetivo último es la simplificación y estandarización de procedimientos que sean adaptables al medio del Valle del Cauca y sus zonas de afluencia.

Ejemplos de estos principios son:

1. Funcional cerrado de la mayoría de las fracturas, de acuerdo con las pautas desarrolladas por el Dr. Augusto Sarmiento (18).
2. Manejo funcional abierto de las infecciones (9).
3. Atención por etapas de las heridas y de las fracturas expuestas (Urgencia, con cirugía diferida) (20-21).
4. Osteosíntesis de acuerdo con la escuela AO, cuando se requiere (22).
5. Manejo ambulatorio de la mayoría de los problemas ortopédicos (>70%), mediante el sistema de cirugía simplificada (23).

Todas estas estrategias se utilizan en el programa de postgrado en Ortopedia y Traumatología de la Universidad del Valle. La evaluación global de este programa es altamente satisfactoria, pero seguimos

tratando de ir mejorando continuamente nuestro sistema de educación en el postgrado de Ortopedia y Traumatología.

## REFERENCIAS

1. Rivera, B.: *Historia del servicio de Ortopedia y Traumatología y Traumatología del Hospital Universitario del Valle*. Rev. Col. Ortop. Traum. II, 58-60. 1988.
2. Gerstner, J.: *Programas de pre y postgrado en Ortopedia y Traumatología*. Universidad del Valle. Edición mimeografiada. Cali. 1993.
3. Ascofame. Comité de Educación Médica en Ortopedia y Traumatología. *Requisitos mínimos de un programa de postgrado*. Rev. Col. Ortop. Traum. II, 87-89. 1988.
4. Lipper, D. y Farmer, J.: *Psychomotor skills in Orthopaedic Surgery*. Williams & Wilkins Co. Baltimore. 1984.
5. Miller, W. *Technics y medical education in Orthopaedic Residency*. Clin. Orthop, 75: L 65-79. 1971.
6. Bucholz, R.; Lippert, F., Wenger, D. y Ezaki, E.: *Orthopaedic decision making*. B.C. Becker Inc. Philadelphia. 1984.
7. Gerstner, J.: *Talleres de casos problema en cirugía de la mano*. Universidad del Valle. 2a. edición mimeografiada. 1992.
8. Calva, J.J. et. al.: *Cómo leer revistas médicas*. La Rev. Invest. Clin. (Méx.) 40: 65-106. 1988.
9. Gerstner, J.: *Semiología del aparato locomotor*. 5a. edición. Aspromédica. Cali. 1989.
10. Gutiérrez, J.: *La historia clínica orientada por problemas*. Colombia Médica. 12: 39-44, 1981.
11. Gerstner, J. Martínez, A.: *Talleres de Práctica Ortopédica*. Universidad del Valle. Departamento de Ortopedia. Edición mimeografiada. 1992.
12. Müller, M.E., Allgower, M., Schneider, R., y Willenegger, H.: *Manual of Internal Fixation* 3a. edición, Springer Verlag. Berlín. 1991.
13. Gerstner, J.: *Cirugía simplificada en Ortopedia*. Acta Médica, Valle. 9:84-87. 1978.
14. Navas, J. *¿Por qué, para qué y cómo investigamos?* Rev. Col. Ortop. VII, 9-10, 1991.
15. Larios, J.J.: *Hacia un modelo de calidad*. Grupo editorial Ibeoramérica. México. 1989.
16. Ruiz, A.: *Estrategias de investigación en Medicina clínica*. Unidad epidemiológica, Facultad de Medicina. Universidad Javeriana. Curso para docentes de Ortopedia. 1992.
17. Lock D., y Smith, D.J.: *¿Cómo gerenciar calidad total?* Fondo Editorial Legis. 1991.
18. Sarmiento, A.: *Manejo funcional de las fracturas*. Editorial Interamericana. Buenos Aires. México. 1982.
19. Johnson, L.F. y Gerstner, J.: *Artritis séptica de rodilla*. Colombia Médica. 13: 50-55, 1982.
20. Gerstner, J.: *Lesiones de la mano. Cuidado primario y rehabilitación*. Aspromédica 2a. edición. Cali. 1987.
21. Gerstner, J.; E. Bernal, J.J.: *La infección osteoarticular*. Capítulo 15. Manejo de las heridas. 225-238. Universidad del Quindío, Armenia. 1989.
22. Mast, J., Jakob, R., Ganz, R.: *Planning and Reduction Technique in Fracture Surgery*. Springer Verlag. Berlín. 1989.
23. Vélez, A. y González, A.: *Nueva clasificación de los niveles de atención quirúrgica*. Acta Med. Valle. 7: 80-88. 1976.
24. Gitlow, H. y Githow, S.: *Cómo mejorar la calidad con el método Deming*. Editorial Norma. Bogotá. 1991.
25. Gerstner, J.: *Estrategias docentes en el postgrado de Ortopedia*. Colombia Médica. 16: 48-53. 1985.
26. Másmela, G.: *Diseño curricular*. Universidad de La Sabana, Bogotá. 1990.