

CIRUGIA SIMPLIFICADA EN ORTOPEDIA¹

Jochen Gerstner, M. D.,² Pablo Hernández, M. D.³
Adolfo Vélez G., M. D.⁴ y Marco Tulio Galarza, M. D.⁵

EXTRACTO

Se revisan 250 historias clínicas de pacientes operados por el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario del Valle, Cali, Colombia, durante 1 año, dentro del programa de Cirugía Simplificada, en los niveles I y II de la nueva clasificación, sin hospitalización y con cuidado post-operatorio ambulatorio. Este sistema permite un marcado aumento de cobertura, una mejor utilización de los recursos, facilita la docencia de post-grad, reduce costos al paciente y al hospital, con un mínimo de complicaciones.

En el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario del Valle, se ha observado en los últimos 5 años un aumento notorio de pacientes con trauma agudo del aparato locomotor, que demandan atención inmediata y ocupan la mayoría de las camas y recursos de este servicio. Esta situación es similar en el resto de Hospitales Universitarios de Colombia, que tienen saturada su capacidad asistencial con los casos del área de urgencias.

Los enfermos con problemas ortopédicos susceptibles de mejorar con cirugía electiva han aumentado considerablemente, pero esta demanda represada tiene dificultad en ser satisfecha y las listas de espera siguen acumulándose día a día. El problema se agrava aún más debido a la sub-utilización de ciertos recursos tales como las salas de operaciones y la baja productividad de los actuales servicios de cirugía, que permanecen congestionados en las horas de la mañana y en su mayoría inactivos en las horas de la tarde, por defectos de programación.

De las operaciones que se realizan en el Valle del Cauca, 77% son susceptibles de cuidado post-operatorio en casa¹, 70% de los pacientes con cirugía electiva programados por el servicio de Ortopedia pertenecen a este grupo.²

-
1. Trabajo presentado en el XXII Congreso Nacional de la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología (SCCOT), Bogotá, Noviembre 7-10 de 1977. Programa de Investigación "Sistema de Cirugía Simplificada" auspiciado por la Universidad del Valle, el Hospital Universitario del Valle, Sección de Ortopedia y Traumatología, y la Fundación Rockefeller a través de la Donación No. 72003.
 2. Profesor Asociado, Servicio de Ortopedia, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Valle, Colombia.
 3. Residente de 4o. año, Servicio de Ortopedia, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Valle, Colombia.
 4. Profesor, Departamento de Cirugía, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Valle, Colombia.
 5. Auxiliar de Cátedra, Departamento de Medicina Social, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Valle, Colombia.

El Hospital Universitario del Valle inició en 1973 un programa de investigación denominado "Sistema de Cirugía Simplificada" (SICSIM) con base en principios de análisis de sistemas y de simplificación, para buscar alternativas que permitan aumentar la cobertura quirúrgica con una mejor utilización de los recursos existentes, manteniendo o mejorando la calidad del cuidado quirúrgico. Por definición, todo cambio en el proceso quirúrgico actual que lleve a una disminución en los costos, sin deterioro de la calidad cae dentro del concepto de simplificación.

Las alternativas se basan en los resultados obtenidos por investigaciones anteriores que demuestran la factibilidad de disminuir o suprimir el tiempo de hospitalización, realizando el cuidado post-operatorio en casa,¹ y de aumentar la productividad de la sala de operaciones efectuando 2 o más intervenciones quirúrgicas simultáneamente.³

La aplicación de estos principios de simplificación en Ortopedia, fue presentada por Gerstner y Vélez,² a la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopédica y Traumatología en el XIX Congreso Nacional que se celebró en Pasto en Agosto de 1974.

Dicho trabajo parte de la necesidad de una planeación eficiente de los recursos quirúrgicos, evitando su uso inapropiado mediante la clasificación de las cirugías en 4 niveles de complejidad según el papel que juegan los siguientes factores:⁴

1. Personal
2. Anestesia
3. Instrumental básico, equipos y materiales
4. Sala de operaciones
5. Hospitalización

Las operaciones de nivel I, no requieren, en su gran mayoría, personal especializado fuera del cirujano, ni ayudante. La anestesia la aplica el mismo cirujano (infiltración). Se pueden realizar en salas que permitan 2 a 3 intervenciones, utilizando únicamente el instrumental básico. No hay necesidad de hospitalización.

En las operaciones de nivel II, el personal está compuesto por un cirujano ayudado por un auxiliar de enfermería que instrumenta; la anestesia puede ser conductiva o general y un anesthesiólogo ayudado por auxiliares de enfermería puede supervisar 2 a 3 anestésias al mismo tiempo; requieren instrumental básico y, a veces, el auxiliar. Tampoco se hospitaliza al paciente.

Propósito: Presentar los resultados obtenidos al revisar las historias clínicas de 250 pacientes de Ortopedia operados en el Hospital Universitario del Valle, en el período comprendido entre Julio de 1976 y Julio de 1977, aplicando los

critérios de cirugía simplificada.

Estos pacientes pertenecen a los niveles I y II de cirugía simplificada y no requirieron hospitalización, pues se trataba de procedimientos operatorios sobre extremidades que se beneficiaron con anestesia conductiva o general y cuidado post-operatorio en casa.

Objetivos:

A. Generales: Medir la eficiencia del sistema de cirugía simplificada en pacientes ortopédicos aplicando sus principios.

B. Específicos: Aumentar el número de pacientes operados en un período determinado de tiempo; disminuir el tiempo operatorio aplicando técnicas estandarizadas que facilitan mejorar la calidad.⁵

METODOLOGIA

Los pacientes se seleccionaban en la consulta externa del servicio de Ortopedia y Traumatología y debían residir en la ciudad de Cali. De ahí se remitieron a SICSIM para valoración preoperatoria. Una vez operados y dados de alta en la sala de recuperación, fueron referidos a la Unidad de Trauma del servicio para control postoperatorio al día siguiente y después se remitían a consulta externa donde se siguió su control. Cualquier complicación se manejaba a través de la Unidad de Trauma en el servicio de urgencias.

De cada caso se hizo un registro de datos preoperatorios, operatorios y postoperatorios, con cálculo de costos y evaluación del grado de satisfacción del paciente. Así se obtuvo una rápida tabulación y procesamiento estadístico de estos informes.

RESULTADOS

Los resultados obtenidos en el presente estudio se resumen en los Cuadros 1 a 6. Conviene advertir que 2 residentes de Ortopedia ayudados por auxiliares previamente entrenadas efectuaron 6 operaciones semanales, en salas multifuncionales con anestesia conductiva o general.

El Cuadro 1 demuestra en la distribución de pacientes por edad que el mayor número correspondió a personas comprendidas entre los 5 y 44 años (71.6%) con un promedio de 22.4 años. Observando el cuadro se concluye que la edad no limita las ventajas del sistema.

Cuadro 1. Distribución de los Pacientes por Grupos de Edad. Promedio 22.4 años

Grupos de edad	No. de pacientes	Porcentaje
Menores de 1 año	19	7.6
1- 4 años	25	10.0
5-44 años	179	71.6
45-69 años	24	9.6
+ 70 años	3	1.2
Total	250	100.0

La distribución de pacientes por sexo, indicó un ligero predominio del masculino, 145 (58.0%) sobre el femenino 105 (42.0%).

Los tipos de cirugías clasificadas por regiones se anotan en el Cuadro 2, donde puede verse que los porcentajes mayores correspondieron a cirugías de mano y pie (63.6%).

Cuadro 2. Tipos de Cirugía Realizadas (Clasificadas por regiones)

Región	No. Pacientes	Porcentaje
Mano	98	39.2
Antebrazo	17	6.8
Codo	7	2.8
Brazo y hombro	6	2.4
Pie	61	24.4
Pierna y rodilla	27	10.8
Muslo y cadera	34	13.6
Total	250	100.0

En el Anexo 1, se discriminan los tipos de cirugías por regiones y niveles.

Anexo 1

Tipos de Cirugías Realizadas

Mano		Nivel
1. Tenorrafias	16	1
2. Neurorrafias	8	2
3. Injertos tendinosos	9	2
4. Injertos nerviosos	5	2
5. Transferencias tendinosas y tenodesis	11	2
6. Extracción de cuerpo extraño	8	1
7. Resección gangliones	15	1
8. Sinovectomías y capsulotomías	5	2
9. Varios (zetoplastias, resección de bridas, amputaciones, injertos de piel).	21	1
Antebrazo		
1. Extracción material de osteosíntesis	6	2
2. Osteosíntesis	7	2
3. Injertos libres	2	2
4. Resección extremo distal ulna	2	2
Codo		
1. Osteosíntesis fractura de olécranon	2	2
2. Resección cúpula radial	2	2
3. Extracción material de osteosíntesis	3	2
Brazo y Hombro		
1. Liberación de colgajo infraclavicular	1	2
2. Resección osteocondroma de escápula	1	2
3. Resección de neuroma N. radial	1	2
4. Extracción material de osteosíntesis	2	1
5. Biopsia	1	1
Pie		
Procedimientos sobre partes blandas		
1. Alargamiento del tendón de Aquiles	26	2
2. Transferencias tendinosas	16	2

Anexo 1 (Continuación)

3. Tenosuspensión de Jones	2	2
4. Fasciotomía plantar	2	1
5. Corrección hallux valgus	2	2
Procedimientos osteoarticulares		
1. Artrodesis subtalar	2	1
2. Artrodesis interfalángicas	2	1
3. Amputación de dedos	4	1
4. Resección de exostosis	3	1
5. Extracción material de osteosíntesis	2	1
Pierna y Rodilla		
1. Injertos libres	10	2
2. Resección de osteocondroma	5	2
3. Osteotomía alta de tibia	2	2
4. Remodelación de muñón	2	2
5. Resección quiste poplíteo (Baker)	8	2
Cadera y Muslo		
1. Extracción material de osteosíntesis	14	2
2. Resección de osteocondroma	6	2
3. Tenotomía de adductores	3	2
4. Cambios de yesos	8	2
5. Remodelación de muñón	3	2
Total nivel I	=	78
Total nivel II	=	172
Gran total	=	250

El sistema de cirugía simplificada se facilita enormemente en Ortopedia por la ventaja de poder utilizar anestesia local y conductiva en un alto porcentaje de pacientes (61.2%) como lo señala el Cuadro 3. Entre las anestias conductivas la de mayor aplicación fue el bloqueo axilar empleado en la mayoría de los procedimientos de miembros superiores por su sencillez e inocuidad.

Cuadro 3. Tipos de Anestesia

Tipo de Anestesia	No. Pacientes	Porcentaje
Local	43	17.2
Conductiva		
bloqueo axilar	76	30.4
epidural	20	8.0
raquídea	14	5.6
General		
sin intubación	61	24.4
con intubación	30	12.0
Sedación	6	2.4
Total	250	100.0

En el caso de los niños, quienes poco colaboraban con los bloqueos, se resolvió suministrar de preferencia anestesia general.

En 218 enfermos 81.6% de los procedimientos quirúrgicos se realizaron en menos de 1 hora como puede apreciarse en el Cuadro 4, siendo la duración promedio de las intervenciones 45.7 minutos. En 32 pacientes faltó el dato del tiempo.

De las 250 intervenciones 91.2% fueron realizadas por el Residente con la ayuda de la instrumentadora como puede

Cuadro 4. Duración de la Cirugía. Promedio = 45.7 minutos

Tiempo en minutos	No. Pacientes	Porcentaje
5-30	103	47.2
31-60	75	34.4
61-90	22	10.1
91-120	11	5.0
+ 120	7	3.2
Total	218	99.9

verse en el Cuadro 5. Todas las operaciones las supervisó en forma personal el Docente encargado del programa y asignado por el servicio de Ortopedia para tal fin.

Cuadro 5. Cirujano que Interviene

Cirujano	No. Pacientes	Porcentaje
Residente+ ayudante	228	91.2
Docente+ Residente	15	6.0
Residente+ Docente	7	2.8
Total	250	100.0

No se presentaron complicaciones intraoperatorias y entre las post-operatorias hubo 0.4% de infecciones profundas. Esta observación reafirma el hecho que se ve con frecuencia del aumento de infecciones en pacientes hospitalizados. Al retirar al enfermo del medio hospitalario mediante cuidado postoperatorio en casa, disminuyen las posibilidades de infección.

Cuadro 6. Complicaciones Post-operatorias

Complicaciones	No. Pacientes	Porcentaje
Dehiscencia de sutura	6	2.4
Infección		
Superficial	4	1.6
Profunda	1	0.4
Sin complicaciones	239	95.6
Total	250	100.0

CONCLUSIONES

Esta revisión de 250 historias clínicas de pacientes operados por el servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital Universitario del Valle, dentro del programa de Cirugía Simplificada (SICSIM), en los niveles I y II de la nueva clasificación, demuestra:

1. Un aumento de la cobertura de pacientes con cirugía ortopedia efectiva, con reintegración funcional de enfermos en edad productiva.
2. Una mejor utilización de los recursos quirúrgicos mediante salas multifuncionales y anestesia conductiva.
3. El sistema se facilita en operaciones sobre extremidades, con duración inferior a 1 hora.
4. Las técnicas estandarizadas y el aumento del número de cirugías electivas mejoran el aprendizaje del Residente en formación.
5. Aún sin datos investigativos sobre costos, es obvio concluir que este sistema reduce costos tanto al paciente como al hospital.
6. Un mínimo de complicaciones.

Este enfoque propugna un cambio de actitudes en la rígida tradición en que nos hemos formado, para alcanzar una óptima utilización de los recursos existentes y una mayor productividad quirúrgica en el área de la ortopedia y traumatología colombiana.

SUMMARY

A one year review of 250 patients operated by the

Orthopaedic Service of the University Hospital of Cali, Colombia, within the program of "Simplified System for Surgical Operations" (Levels I and II of the new classification) without hospitalization, shows an increase in the number of patients coverage, a better use of surgical facilities with improvement in postgraduate teaching program and a lowering in costs with no major complications.

REFERENCIAS

1. Echeverri, O., Manzano, C., Cobo, A., Gómez, A., Quintero M., Fernández, J.: Aceptación y efectividad del cuidado postoperatorio en casa. *Acta Med Valle* 2: 162-167, 1972.
2. Gerstner, J., y Vélez, A.: Cirugía simplificada en Ortopedia y Traumatología Comunicación presentada a la Sociedad Colombiana de Cirugía Ortopedia y Traumatología (SCCOT), en el XIX Congreso Nacional en Pasto. (Impreso mimeografiado), 1974.
3. Vélez, A., Wilson, D. y Peláez, R., Simplified system for surgical operations. *Surgery* 77, 3: 391-394, 1975.
4. Vélez, A. y González, A.: Nueva clasificación de niveles de atención quirúrgica. *Acta Med Valle* 7: 80-88, 1976.
5. Vélez, A.: "Sistema de Cirugía Simplificada SICSIM". (Impreso mimeografiado), 1976.

ESTUDIO MICROSCOPICO DE MALFORMACIONES CONGENITAS PRODUCIDAS POR PEREJIL (*Petroselinum Sativum*) EN RATONES¹

Marcelino E. Bengoa, D. M. V., M. Sc.² y Jorge A. Aragón, M. D., Sc. D.³

EXTRACTO

Se hace el estudio microscópico de cortes seriados de 10 fetos de ratón blanco con malformaciones congénitas producidas por perejil. Se encontró que además de las anomalías descritas macroscópicamente como acrania, anencefalia, meningocele y onfalocele, hubo destrucción y proliferación angiomatosa de la masa encefálica, hidrocefalia, espina bífida, hernia umbilical, eversión ocular, divertículos en la retina, agenesia unilateral de glándula suprarrenal e hipoplasia renal. Se postula que posiblemente la causa de estas malformaciones sea la acción directa de los componentes del perejil, apiol, sobre el desarrollo de las células de las capas germinativas que dan origen a los órganos afectados.

INTRODUCCION

El desarrollo embrionario es en esencia el desenvolvimiento de la información que se acumula y se almacena en los ge-

nes del óvulo fecundado. Para que este proceso biológico se cumpla normalmente se requiere la interacción balanceada de factores genéticos y ambientales. En efecto, la expresión última de las estructuras que determina la genética depende de un equilibrio muy delicado entre los factores del medio ambiente que actúan sobre el ser en formación.

Pero, bajo ciertas circunstancias los mecanismos habituales que rigen el desarrollo prenatal de un individuo se pueden alterar, dando como resultado una anomalía cualitativa que lo aparta en mayor o menor grado del patrón morfológico de su especie. Es muy posible que la herencia y el medio ambiente también tengan interconexiones muy estrechas en el desarrollo anómalo. Se sabe que los cambios en el medio embrionario pueden modificar o impedir el desarrollo de los caracteres genéticamente adquiridos y producir malformaciones congénitas.¹

Hoy se conocen muchos factores capaces de variar el ambiente embrionario y manifestar sus efectos teratógenos, es decir, la aparición de malformaciones congénitas, siempre y cuando actúen durante el período en el cual el embrión es más sensible, debido a que están ocurriendo cambios muy importantes que requieren el ajuste y la correlación perfectos del medio ecológico.²

El mayor grupo de teratógenos experimentales corresponde a varias sustancias químicas y farmacológicas. Como posibles teratógenos recientemente se ha puesto atención a algunas plantas que tienen acción sobre el aparato reproductor. Una de ellas es el perejil.

1. Trabajo realizado en el Laboratorio de Histo-embriología, Departamento de Morfología, División de Salud, Universidad del Valle. Investigación financiada por Grants de PLAMIRH-49.114.2.76. R y Population Council M74.59

2. Departamento de Ciencias Biológicas, Programa de Medicina Veterinaria de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga, Ica, Perú.

3. Profesor, Departamento de Morfología, División de Salud, Universidad del Valle, Cali, Colombia.