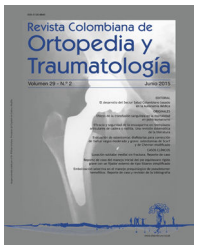
Revista Colombiana de
Ortopedia y
Traumatología
www.elsevier.es/rccot



ORIGINAL

Manejo de pacientes de Ortopedia y Traumatología en el contexto de la contingencia por covid-19: revisión de conceptos actuales revisión de la literatura

Luis F. Calixto B[a,*], Felipe Camacho[c], Enrique M. Vergara A[a,b], Fernando Torres R[a], Marco T. Mahecha T[b], Juliana González[c], Jhonattan Pereira[c], Jorge Narváez[c], Raúl Pedreros[c], Alberto Hoyos[c], Camilo Ramírez[c], Viviana Victoria[c], Laura López[c], Ana Díaz[c] y Tamy Ron[c]

[a] *Ortopedista y Traumatólogo, Profesor Universidad Nacional de Colombia, Hospital Universitario Nacional de Colombia*
[b] *Ortopedista y Traumatólogo, Profesor Universidad Nacional de Colombia, Hospital Pediátrico de la Misericordia*
[c] *Residente de Ortopedia y Traumatología, Universidad Nacional de Colombia*

Recibido el 28 de abril de 2020; aceptado el 3 de mayo de 2020
Disponible en Internet el 16 de mayo de 2020

KEYWORDS
Traumatology patients;
Covid 19

Resumen El objetivo del presente estudio es presentar una revisión de la literatura disponible, que permita abordar de forma ordenada la evidencia actual con respecto a la organización de un servicio de cirugía ortopédica y traumatología durante la pandemia por covid-19, el manejo de los pacientes y las medidas de protección para el personal de salud involucrado. Se realizó una búsqueda de literatura en bases de datos (PUBMED y Scielo), instituciones gubernamentales de salud y sociedades científicas. Los autores seleccionaron los artículos que consideraron pertinentes para la presente revisión. Se plantean recomendaciones para los distintos escenarios de la práctica ortopédica: consulta externa, hospitalización, cirugía (electiva y de urgencias) y urgencias; así como recomendaciones específicas para algunas subespecialidades (cirugía de columna, cirugía de mano y ortopedia pediátrica).
© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

PALABRAS CLAVE
Pacientes de traumatología;
Covid 19

Management of Orthopedics and Traumatology patients in the context of covid-19 contingency: current concepts review

Abstract In this study, we review current evidence on how to organize an orthopaedic's department during the covid-19 pandemic, how to manage patients and how to protect health personnel. We executed these search in PUBMED, Scielo, government health agencies and

* Autor para correspondencia.
Correo electrónico: lfcalixtob@unal.edu.co (L.F. Calixto B).

https://doi.org/10.1016/j.rccot.2020.05.001
0120-8845/© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

scientific associations databases. We selected articles based on relevance. We made recommendations for different scenarios of orthopedic practice: outpatient clinic, inpatient care, surgery (elective and emergency) and emergency department. We also made recommendatios for some orthopaedic subspecialties, including spinal surgery, hand surgery and pediatric orthopaedics.
© 2020 Sociedad Colombiana de Ortopedia y Traumatología. Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

Introducción

''*...Y no hay más cirujanos, urólogos ni ortopedistas. Solo somos médicos, que de repente nos convertimos en parte de un único equipo, que se ve enfrentado a este tsunami que nos ha abrumado*''

Dr. Daniele Macchine., Bérgamo, Italia. 9 de marzo de 2020

En diciembre de 2019, en Wuhan, China, se presentó la pandemia por covid-19, generado por el virus SARS-CoV-2 y en poco tiempo se ha diseminado a la mayoría de los países alrededor del globo. Esta enfermedad fue declarada pandemia por la OMS el 11 de marzo de 2020, el primer caso del nuevo coronavirus en América Latina fue diagnosticado en Brasil el 26 de febrero, el primer caso en Colombia se reportó el 6 de marzo del mismo año [1]. Para el 31 de marzo de 2020, se habían reportado 786.228 casos, con un total de 37.810 muertes a nivel mundial, y 798 casos en nuestro país, con 14 muertes [2].

Como médicos, tenemos responsabilidades generales frente a el manejo de esta pandemia; dicho actuar debe regirse de acuerdo con las guías y protocolos nacionales, y como ortopedistas y traumatólogos tenemos responsabilidades específicas durante la crisis, con la protección de los trabajadores de la salud, y la protección de los pacientes, basados en la mejor evidencia y en las guías existentes [3,4].

Los cirujanos ortopedistas no estarán en la primera línea de atención durante la pandemia, sin embargo, continuarán con el manejo de los pacientes con patología traumática y ortopédica (casos prioritarios) contagiados o no, cuya atención debe mantenerse a pesar de la contingencia. La labor del ortopedista será mantener la atención de estos pacientes de forma racional, disminuyendo los riesgos de exposición para el equipo médico, el paciente y evitando sobrecargar con gastos innecesarios el sistema de salud.

El objetivo de estas recomendaciones es brindar evidencia ordenada producto de la revisión de la literatura, para la organización de los Servicios de Ortopedia y Traumatología, el cuidado de pacientes y la protección del personal de salud, durante el periodo de crisis covid-19 en los escenarios en que se desenvuelve la practica ortopédica.

No obstante, no sustituyen las guías emanadas por las autoridades sanitarias nacionales, son susceptibles de cambio en la medida que aparezca nueva o mejor evidencia, del comportamiento y la fase de la pandemia.

Materiales & Métodos

Se realizó una búsqueda en las bases de datos PUBMED y Scielo, con los términos 'orthopaedics', 'surgery', 'elective surgery', 'coronavirus' y 'covid-19', así como una búsqueda de guías de entidades gubernamentales de salud y de sociedad científicas. Se encontraron 1137 artículos. Los autores revisaron los títulos y resúmenes de los artículos considerando que 73 de los mismos eran elegibles. Después de revisar los 73 artículos seleccionados, se excluyeron 18 debido a que trataban temas de ciencias básicas o áreas médico-quirúrgicas no relacionadas con el objetivo de la presente revisión.

La práctica ortopédica debe basarse en los siguientes principios durante la emergencia actual [5,6]:

1. Proteger y preservar la fuerza de trabajo del equipo quirúrgico.
2. Mantener la capacidad de manejo de cirugía de urgencias
3. Atención guiada en el contexto clínico o de urgencia del paciente
4. Protección del paciente y del profesional de la salud
5. Priorización de los recursos del sistema de salud.

Para lo cual hay que repensar y rediseñar la organización de los servicios de Ortopedia y Traumatología, reorganizar todos los escenarios de atención (consulta externa, hospitalización, cirugía y urgencias), adecuándolos a las necesidades cambiantes producto de la pandemia.

Asimismo enfatizar en la urgencia de garantizar la bioseguridad del personal de salud, minimizando los riesgos de exposición y contagio siguiendo los protocolos existentes y haciendo uso apropiado de los elementos de protección personal (EPP) necesarios para cada escenario [7–9].

Consulta externa

El volumen de pacientes atentidos en consulta externa debera reducir para descongestionar la atención institucional en la emergencia. Por lo tanto evitar la asistencia innecesaria de los pacientes a las instituciones de salud, disminuirá el riesgo de exposición de pacientes y médicos, lo cual liberará y facilitará la presencia de cirujanos experimentados en primera línea en las urgencias traumáticas y cirugía. La descongestión de atención hospitalaria además se lograra al implementar el servicio de la telemedicina [10], usando plataformas digitales accesibles con estándares básicos de audio y video (Zoom, Skype y Google Hangouts, entre otras), que seguirá las normas legales vigentes durante la pandemia [11,12]. De esta manera se mantendrá la atención presencial de pacientes prioritarios.

Las recomendaciones generales son:

1. Realizar un triaje telefónico el día previo a la consulta en búsqueda de pacientes sintomáticos o que hayan tenido contacto con paciente sospechoso o confirmado

de covid-19. Si el paciente es sintomático o sospechoso, se redirigirá al área de atención correspondiente y no debe acudir a la consulta externa, en caso de ser indispensable la asistencia se deberán conservar todas las medidas de prevención de infección definidas para los servicios ambulatorios.
2. En ausencia de síntomas y/o sospechas de covid-19 se orientará al usuario sobre la prioridad de la consulta, si no es prioritaria debe posponerse y se reprogramará una vez superada la emergencia o se realizará de forma remota. Una cita postergable es aquella en que su demora difícilmente generará secuelas en el paciente y cuya atención en consulta no producirá un alivio inmediato de la patología [13].
3. Una cita urgente es aquella cuya demora puede producir secuelas permanentes en el paciente, como el control de operaciones recientes, fracturas, yesos o patología oncológica no controlada [13].
4. En la atención de consulta externa se deberán utilizar los EPP adecuados para el escenario (uso de mascarilla quirúrgica, mono gafas, higiene de manos estricta)
5. El paciente debe usar tapabocas y hacer lavado de manos previo al ingreso al consultorio
6. El médico con mayor experiencia debe atender a los pacientes para definir la conducta, de ser posible en una sola cita. Asi mismo, en las instituciones con convenios docencia – servicio en donde rotan residentes se deberá evitar que los controles de los pacientes sean realizados por los mismos sin el acompañamiento del especialista
7. Solo solicitar radiografías de control cuando puedan representar un cambio en el manejo del paciente.
8. No programar cirugías que no sean urgentes, evitar dar órdenes para programación de cirugía electiva, las cuales solo se darán cuando la situación se normalice.
9. Espaciar al máximo permisible el tiempo entre controles.
10. Implementar recursos alternativos con información escrita y digital en la web para guiar los procesos de rehabilitación.

Hospitalización

La atención intra hospitalaria continuará de forma obligatoria en pacientes con fracturas, infecciones ósteo articulares y patología tumoral, entre otros, tratando de disminuir la estancia al mínimo necesario[14].

Las recomendaciones son:

1. Designar un único Ortopedista y traumatólogo como responsable en el manejo de los pacientes hospitalizados, dicho especialista debe estar libre de otras funciones (consulta externa, cirugía y urgencias). Esta función se realiza -dependiendo de la dinámica y tamaño del servicio- por uno, varios días o hasta una semana (repartiendo las actividades por servicios), con el objetivo de permitir que el especialista y su equipo de trabajo puedan coordinar el manejo de los pacientes hospitalizados de forma eficiente e integral, teniendo en cuenta la disponibilidad de camas y quirófanos en la institución. No se debe sobrecargar al equipo con otras tareas, dado que el riesgo de exposición puede ser una función estresante. El encargado podrá estar en contacto con el resto de los ortopedistas del servicio vía virtual para tomar decisiones en caso de que requiera la colaboración de las subespecialidades. Si la institución de salud tiene pacientes hospitalizados covid-19 y no covid-19, se recomienda que la evolución de cada grupo de pacientes sea realizada por especialistas diferentes para evitar la infección cruzada.
2. La visita diaria hospitalaria deberá hacerse con el número mínimo de personas, usando los elementos de protección personal para el área, (confirmado o sospechoso covid-19, o no sospechoso) evitando al máximo tocar superficies de alto contacto, y un estricto control de lavado de manos.
3. La revista debe abarcar no solo aspectos clínico-quirúrgicos del paciente, sino también un informe acerca del estado de la logística y los recursos del hospital para planear la toma de decisiones durante la contingencia
4. Se debe disminuir al máximo el tiempo de espera prequirúrgico de los pacientes hospitalizados, utilizando las franjas quirúrgicas que se venían usando para la realización de cirugías electivas.
5. La mayoría de las admisiones de trauma durante la contingencia serán fracturas, especialmente fracturas por fragilidad en pacientes de edad avanzada, con comorbilidades asociadas, por lo que es necesario optimizar un rápida comunicación e integración con los servicios de medicina interna, geriatría y anestesiología para disminuir la morbimortalidad y los tiempos de hospitalización.
6. Para disminuir el tiempo de estancia postoperatorio, los servicios de rehabilitación y fisioterapia deberán centrarse en la rehabilitación de los pacientes hospitalizados.
7. Restringir las visitas hospitalarias, una sola vez al día, por 10 minutos y una sola persona. En el caso de paciente sospechoso de covid-19 o confirmado, se prohibirán las visitas, excepto en el caso de pacientes que requieran asistencia
8. Se debe tener un registro estricto de visitantes para poder realizar seguimiento en caso de exposición.

Cirugía

Cualquier intervención quirúrgica es un procedimiento de alto riesgo de contaminación por la producción de material en forma de aerosoles y gotas de líquidos biológicos. Se deberán seguir las recomendaciones internacionales en el manejo de salas de cirugía [15,16], los protocolos de cada institución y los emanados por las autoridades de salud locales.

Cirugía electiva

En la medida que el número de contagiados progrese y dependiendo de las condiciones propias en el territorio, del tipo de institución de salud, de la fase en que se encuentre la pandemia, el volumen de cirugía electiva no urgente debe ir disminuyendo hasta suspenderse completamente [17] para evitar el riesgo de infección del personal de salud, la diseminación de la enfermedad, el contagio nosocomial, liberar salas de cirugía, camas de hospitalización, camas de UCI y personal, preservando recursos valiosos del sistema de salud

que pueden ser encaminados a la atención de pacientes infectados por covid-19. Se reprogramarán una vez superada la crisis.

La cirugía oncológica, cirugía de trauma, infecciones ósteo articulares agudas y aquellas en que su demora pudiera causar secuelas permanentes en el paciente deberá mantenerse [18,19].

La cirugía puede acelerar y exacerbar la progresión de la enfermedad covid-19 en pacientes asintomáticos, con un compromiso más severo y una mortalidad mas alta que en los pacientes hospitalizados covid-19 sin cirugía. La cirugía causa compromiso inmediato de la función inmune e induce una respuesta sistémica inflamatoria temprana, que sumada a los niveles aumentados de citoquinas y quimiocinas proinflamatorias producto del covid-19 aumentan la severidad de la enfermedad, especialmente en pacientes ancianos y con comorbilidades asociadas [20].

Previo a cirugía electiva no urgente en pacientes asintomaticos se debe tratar de descartar la infección.

Las recomendaciones a seguir en el periodo antes que se suspenda la cirugía electiva dependiendo de la fase de la pandemia y el tipo de institución de salud son:

1. Informar al paciente, además de los riesgos inherentes al procedimiento quirúrgico y su patología, el riesgo de contagio nosocomial por covid-19 durante la crisis, lo cual deberá quedar consignado en el consentimiento informado.
2. La cirugía en paciente anciano y/o con comorbilidades o factores de riesgo que pudieran agravar el covid-19, debe posponerse.
3. La cirugía que pueda derivar en hospitalización o requerir UCI postoperatoria (artroplastias de cadera y rodilla, cirugía electiva de columna), deberá posponerse.
4. La cirugía que no requiera hospitalización postoperatoria (artroscopia de hombro y rodilla, retiro de material de osteosíntesis, procedimientos menores de tejidos blandos) puede mantenerse de acuerdo con la prioridad de estas, a la fase de la crisis y a la disponibilidad de salas de cirugía, en el contexto clínico y logístico de cada institución.
5. Previo a la cirugía se deberá tratar de excluir la infección por covid-19, hacer tamizaje con respecto a la sintomatología covid-19 (fiebre, tos seca, odinofagia, rinorrea, dolor facial, anosmia, ageusia, astenia), contacto con personas enfermas o sintomáticas, si se dispone de la prueba RT-PCR para SARS-CoV2 practicarla, prueba que tiene una alta sensibilidad, pero puede presentar falsos negativos, si no se dispone de esta prueba se recomienda un periodo de cuarentena de 14 días [20]. El mismo tamizaje debería aplicarse al personal de salud.
6. El día del ingreso, se debe practicar al paciente un examen médico completo que incluya medición de temperatura corporal, pulsoximetria, si presenta cualquier tipo de sintomatología, no debe ingresar a cirugía y se redirigirá al área de atención correspondiente.

Cirugía de trauma en paciente covid-19 positivo:

Además del paciente con diagnóstico confirmado de covid-19, se debe considerar positivo al paciente con trauma, con sospecha de infección y con manifestaciones evidentes de neumonía viral en la TAC [21].

Pacientes con fractura y neumonía covid-19, tiene resultados adversos que los que solo tienen fractura, con incremento en la morbimortalidad, especialmente en pacientes ancianos con fracturas de cadera. Mi y col [22], recomiendan cuatro estrategias para el manejo de estos pacientes, considerar tratamiento no quirúrgico para pacientes ancianos con fractura de radio, implementar medidas estrictas para control de la infección en aquellos que van a ser llevados a tratamiento quirúrgico, con vigilancia y tratamiento más intensivo, y de ser posible realizarlo en salas con presión negativa.

Sin embargo, este es un estudio preliminar y limitado, para definir el mejor manejo de estos pacientes

Riesgo por aerosoles

En los pacientes covid-19, que son llevados a cirugía, cuando se abre la vía aérea para intubación traqueal, o en la ventilación manual previa a la intubación se generan aerosoles que pueden portar el virus y que ante la posibilidad de quedar flotando en la sala de cirugía, podrían llegar al tracto respiratorio de los miembros del equipo quirúrgico. Este riesgo es general a todo el equipo quirúrgico, ya que los aerosoles pueden permanecer en el ambiente por minutos u horas, por lo que se deberán tomar todas las medidas de protección y seguir el protocolo de uso de EPP para pacientes covid-19 [4]. Para minimizar el riego de exposición el equipo quirúrgico no debe estar en la sala durante la intubación, extubación y aspirado de secreciones.

Las cirugías de ortopedia en las que se requiera el uso de herramientas de poder y alta velocidad neumáticas o eléctricas, pueden aerolizar y esparcir materiales biológicos y sangre a alta velocidad que podrían diseminar partículas en la sala de cirugía [23–26]. Se desconoce si el virus SARS-CoV2 puede ser detectado en sitios como hueso o tejido osteo articular, y que potencialmente pudiera ser transmitido en formas diferentes a las gotas respiratorias. En 2003 durante la epidemia por SARS-Cov, en muestras de medula osea de autopsias de pacientes muertos por la infección, no se detectó RNA viral [27]. No se dispone de estudios de detección de RNA viral SARS-CoV2 en hueso, en Hubei se detecto RNA viral en materia fecal de pacientes infectados en el 29% de especimenes y en el 1% en sangre [28].

En muestras de sangre de 41 pacientes con covid-19 de Wuhan, durante la fase aguda de la infección, en seis (15%) se encontró RNA del coronavirus, aunque en bajas concentraciones [29,30]. En Singapur, se detectó RNA del virus en sangre en 8% de los pacientes [31]. La detección de RNA viral por medio de PCR no es equivalente a la detencíon de un virus intacto infeccioso. Si bien no se ha demostrado que exista transmisión de virus respiratorios a través de transfusiones de sangre, en enero de 2020, el Centro Europeo para la Prevención y el Control de Enfermedades (EDDC) [32] y la Asociación Americana de Bancos de Sangre (AABB) [33] recomiendan que los pacientes confirmados o sospechosos de covid-19, no donen sangre por lo menos hasta después de 28 días de la resolución de los síntomas.

Los aerosoles producidos con el uso de herramientas de poder durante la cirugía ortopédica pareciera no ser un

mecanismo eficiente de transmisión covid-19, sin embargo, mientras se dispone de evidencia mas fuerte se deberá considerar una potencial fuente de infección y usar todos los EPP.

La turbulencia del aire producida por las herramientas de poder dentro del espacio cerrado de la sala de cirugía podría diseminar partículas virales que hayan podido quedar flotando dentro del ambiente [34], o convertir las gotas más grandes en aerosoles con el potencial de transmitir la infección a través de esta ruta [35].

Riesgo por humo

El humo generado por el uso de electrobisturí potencialmente contiene sustancias peligrosas, como material celular, fragmentos de sangre, microorganismos, gases tóxicos y vapores, pudiendo ocurrir transmisión de enfermedades infecciosas si fragmentos virales o bacterianos presentes en el humo son inhalados, se ha detectado presencia de gérmenes como *corynebacterium,* VPH y VIH. Si bien a la fecha, no se ha demostrado que esta sea una vía de transmisión de covid-19, se recomienda limitar el tiempo de la disección quirúrgica al mínimo, utilizar el electrobisturí con la mínima potencia necesaria y aspirar permanentemente el humo que se ha producido [36–41].

Uso de elementos de protección personal EPP

Se deben usar todos los EPP durante la cirugía, teniendo en cuenta la potencialidad de infección en pacientes asintomáticos [42]. Se debe estar entrenado en la colocación y retiro de los elementos de protección personal, se recomienda remitirse a las guías emitidas por cada institución teniendo en cuenta las variaciones de los diferentes equipos utilizados y condiciones en cada sitio.

Otras medidas en quirófano

1. Realizar hemostasia cuidadosa y limpieza de sangre y fluidos en los sitios de abordaje para evitar diseminación y contaminación.

a. En cirugía mínimamente invasiva, mantener los puntos de inserción y retiro de trocares e instrumentales limpios para evitar contaminación por salpicadura. Limpiar el instrumental de forma cuidadosa.

2. Disminuir el tiempo quirúrgico en la medida de lo posible
3. Se recomienda extremo cuidado para evitar daño penetrante en los equipos de protección personal (guantes y ropa).
4. Utilizar suturas absorbibles para evitar asistencia a los hospitales para retiro de puntos.

Urgencias

Los servicios de urgencias se enfrentarán a una gran presión de atención de pacientes durante la crisis, que podría llevar a que se desborde su capacidad de respuesta institucional, por lo que se debe implementar un protocolo de comunicación con otras instituciones y con las entidades estatales de salud.

Los ortopedistas podemos contribuir y ayudar al sistema y a nuestros colegas disminuyendo la carga de estos servicios, para que se enfoquen en el manejo de los pacientes con covid-19. Se puede aplicar las siguientes recomendaciones:

1. Establecer planes de contingencia con la administración de cada institución y con los distribuidores de insumos médicos ortopédicos para garantizar la disponibilidad de material quirúrgico y de osteosíntesis. De ser posible disponer de un stock que permita resolver la mayoría de las fracturas de manejo quirúrgico obligatorio.
2. Se deben evitar atenciones y valoraciones innecesarias. Los pacientes deben ser valorados, desde el primer momento, por el especialista más experimentado posible para tomar decisiones inmediatas.
3. En todo momento se deben utilizar los EPP recomendados para este escenario.
4. Siempre que sea posible intentar implementar el manejo ortopédico.

Algunas lesiones traumáticas tienen la posibilidad de manejo conservador, se deberá hacer énfasis en el manejo no quirúrgico de muchas fracturas a medida que la crisis empeore. Lo cual disminuirá la presión sobre salas de cirugía, liberará camas hospitalarias para casos más graves, protegerá a los pacientes y al personal de salud de tiempos de exposición prolongados, disminuirá la exposición de los anestesiólogos, permitirá que el equipo de enfermería esté disponible para áreas de vital importancia como la UCI, cuidados intermedios o urgencias, al igual que preservará recursos valiosos para el manejo a corto, mediano y largo plazo de la crisis. Sin embargo, se deberá discutir con el paciente sobre el mejor tratamiento, los pros y los contras de estos durante la crisis. Implementar un servicio de triaje (triage, trillaje o cribado) especial para trauma ortopédico.

5. Usar un espacio seguro para la atención de los pacientes, idealmente separado de las otras áreas, instaurando una clínica de atención de trauma.
6. Utilizar férulas en lugar de yesos cerrados. Las férulas pueden ser retiradas en casa por los pacientes, los yesos cerrados pueden requerir nuevas consultas para ajuste y retiro.
7. Las luxaciones deben reducirse en la clínica de trauma y se debe procurar dar un alta temprana
8. Tener en cuenta que la mayoría de las lesiones ligamentarias pueden diferirse
9. Adecuar un área para procedimientos menores que sean susceptibles de hacer en el servicio de urgencias como suturas, trauma de cirugía de mano, curaciones, lo cual liberará presión sobre el área quirúrgica.
10. Los abscesos en pacientes que no presenten sepsis pueden drenarse con anestesia local.
11. Cada servicio deberá instaurar un protocolo para identificar aquellas lesiones que no requieren seguimiento posterior.
12. Instaurar protocolos para identificación de los pacientes que ingresan al servicio de urgencias por patología no traumática y que requieren admisión inmediata (infecciones con sepsis, síndrome de cauda equina, entre otros).

13. Los pacientes con politraumatismo y lesiones complejas deben continuar con un manejo integral en conjunto con el servicio de urgencias para recibir una adecuado manejo y estabilización.
14. Los pacientes con politraumatismo se deberán considerar como sospechosos de infección por covid-19. Se ha observado que pacientes asintomáticos, que ingresan al servicio de urgencias por trauma, pueden presentar cambios pulmonares en la tomografía compatibles con covid-19.
15. La decisión de llevar a cirugía un paciente deberá ser tomada por un cirujano con experiencia o en conjunto con otros miembros del equipo, lo cual puede realizarse de forma virtual.
16. En los casos en los cuales el salvamento de una extremidad es incierto y se requieren múltiples intervenciones quirúrgicas, considerar la amputación temprana.
17. En los pacientes con fracturas por fragilidad de la pelvis, acetábulo o miembro inferior, se debe instaurar un manejo que permita la carga inmediata de peso para lograr una rehabilitación temprana.
18. En fracturas que requieren cirugía y que no necesitan hospitalización, una vez definido el plan de tratamiento, si no es posible operar de forma inmediata, dar de alta y readmitir para cirugía programada, usando las franjas quirúrgicas que se tenían para cirugía electiva. Esto permite:
    a. Evitar hospitalizaciones innecesarias
    b. Reducir la exposición de los individuos a ambientes hospitalarios
    c. Liberar camas hospitalarias.
    d. Permitir que los grupos de trabajo de cirugía continúen trabajando en un ambiente cómodo
19. En las fracturas de columna, cuando sea posible, considerar manejo no quirúrgico
20. Las pseudoartrosis, fallas de material o desplazamiento de fracturas, pueden tratarse de manera diferida.

Imágenes diagnósticas

1. El uso de TAC debe restringirse y solo utilizarse cuando sea absolutamente necesario, para evitar la congestión del servicio y es que en la mayoría de nuestros hospitales solo cuentan con un tomógrafo y el riesgo de contaminación a pacientes no infectados se incrementara por la congestion. [43]
2. El uso de radiografías de control debe limitarse únicamente a los casos en los cuales estas cambiarán el manejo del paciente.

Recomendaciones específicas

Columna vertebral

En cirugía de columna se deben seguir las mismas recomendaciones generales tanto para la consulta externa como para la cirugía electiva. El manejo de la patología de columna se divide en tres grupos de acuerdo con su urgencia. [44–48]

1. Patología emergente: Son de manejo inmediato, se recomienda no posponer el tratamiento o procedimiento quirúrgico:
    a. Déficit neurológico severo o progresivo debido a compresión por cualquier causa: infecciones, tumores, fracturas o hernias discales
    b. Fracturas inestables de columna, por potencial deterioro neurológico
    c. Inestabilidad espinal
    d. Abscesos y hematomas epidurales
    e. Infecciones de herida quirúrgica
    f. Fístulas de líquido cefalorraquídeo
2. Patología urgente: Solo se recomienda realizar procedimiento y/o intervención si la situación local de la pandemia, la condición de la institución y sus recursos lo permiten. Son procedimientos mediatos, que pueden convertirse en urgencias verdaderas, pueden ser tratadas en un lapso de cuatro a siete días, minimizando estancia hospitalaria y reduciendo la posibilidad de ingreso de UCI.
    a. Mielopatía cervical o torácica, debida a estenosis espinal con progresión reciente
    b. Infecciones espinales (discitis, osteomielitis, abscesos epidurales) que ha fallado el tratamiento médico
    c. Déficit neurológico persistente debido a compresión neurológica con o sin deformidad (diferente de compresiones nerviosas severas que se catalogarían en el grupo anterior de patología emergente)
    d. Fracturas de columna sin inestabilidad, pero con indicación quirúrgica
    e. Fracturas patológicas con inestabilidad sin déficit neurológico
    f. Condiciones espinales que causan dolor intratable que resulta en consultas o urgencias en limitaciones funcionales severas o uso excesivo de opioides, ejemplo: hernias de disco con radiculopatía, fracturas relacionadas a deformidad cifosis o escoliosis post-traumáticas
3. Patología electiva: Son las que pueden ser manejados sin tratamiento quirúrgico, o las que, al no realizar tratamiento quirúrgico, no van a producir secuelas en el paciente, pudiéndose posponer, para cuando la crisis este controlada, para no ocupar camas de hospitalización y por el alto riesgo de infección por covid-19:
    a. Patologías espinales en donde el dolor y la limitación pueden ser manejados sin tratamiento quirúrgico durante la crisis, patologías degenerativas crónicas, estenosis espinal y listesis sin déficit neurológico, deformidades espinales, instrumentaciones dolorosas (síndrome de segmento adyacente) o pseudoartrosis.

Lesiones en mano

En cirugía de mano se deben seguir las mismas recomendaciones generales tanto para la consulta externa como para la cirugía electiva. En las instituciones que cuenten con un servicio de cirugía de mano, este deberá tener su propio cuadro de rotación por servicios.

Para el manejo de urgencias utilizar salas de cirugía pequeñas o de procedimientos, limitando el uso salas de cirugía grandes, que estarán destinadas a pacientes con covid-19. [49]

Recomendaciones:

1. Es necesario reducir las interconsultas con este servicio, de ser posible deben realizarse consultas virtuales o telefónicas.
2. Los pacientes con patología quirúrgica de urgencia deben ser operados el día de su ingreso, si no es posible se dará de alta y se tratara de programaran al día siguiente.
3. Al ingreso, si se cuenta con cirujano de mano, la conducta con los pacientes deberá ser tomada por el cirujano, lo cual evitará la toma de imágenes innecesarias.
4. Tratar de instaurar manejos conservadores.
5. Instaurar un triaje asesorado por cirujanos de mano.
6. Organizar una sala para procedimientos ambulatorios que puedan ser realizados con anestesia local.
7. Siempre que sea posible, utilizar técnica WALANT.
8. Utilizar técnicas percutáneas.
9. Entregar al paciente instrucciones claras y por escrito para el cuidado de heridas y curaciones.
10. Durante cualquier procedimiento utilizar los EPP, de acuerdo al escenario correspondiente.

Ortopedia Pediátrica

La mayoría de los niños con covid-19 desarrollan una enfermedad subclínica o leve y son vectores, que probablemente sean importantes en la transmisión del virus [50,51].

Por lo tanto, reducir la cantidad de asistencia hospitalaria y acortar la duración del contacto clínico con los niños es esencial durante la crisis.

Los principios de tratamiento del trauma no cambian en el contexto de la pandemia, pero se debe optimizar especialmente el tratamiento no quirúrgico. No cambian las apreciaciones de urgencias quirúrgicas como las infecciones musculo-esqueléticas, luxaciones, fracturas abiertas o lesiones que implican daño neurovascular, fracturas intraarticulares desplazadas, deslizamiento epifisario femoral proximal, y fracturas supracondíleas de humero con variedad en flexión, además de las fracturas supracondíleas en extensión Gartland III y IV [52]

1. Trauma

a. Descartar siempre maltrato.
b. Definir que lesiones pueden manejarse sin necesidad de yeso: lesiones ligamentarias de rodilla, fracturas estables de tobillo, lesiones del pie.
c. Determinar las lesiones cuyo seguimiento pueda ampliarse hasta 4 semanas: Luxaciones patelofemorales, fracturas del maléolo lateral, lesiones de antepié, fracturas de muñeca, fracturas de clavícula, fracturas supracondíleas Gartland I y II.
d. Algunos pacientes que requieren manejo quirúrgico son susceptibles de recibir alta temprana, permitiendo liberar camas hospitalarias: luxaciones reducidas, fracturas sin déficit neurovascular ni lesión de tejidos blandos, fracturas extra articulares, espicas de yeso inmediatas, fracturas de antebrazo.
e. Optimizar los tiempos en la atención de pacientes que requieren manejo quirúrgico y hospitalización, para disminuir la estancia intrahospitalaria: fracturas abiertas, infecciones osteoarticulares, fracturas de fémur en mayores de 6 años, fracturas intraarticulares desplazadas, fracturas supracondíleas Gartland III, deslizamientos epifisarios capitales femorales.
f. Utilizar los EPP indicados para cada escenario de atención de pacientes.

2. Displasia de cadera

El manejo de la displasia de cadera puede posponerse varios meses sin comprometer seriamente los resultados finales [53,54]. Su manejo es secundario si se trata salvar vidas que están en peligro por la pandemia covid-19

3. Pie equino varo congénito

No comenzar nuevos tratamientos durante la pandemia. Suspender los tratamientos que estén en curso en el momento, por tratarse de una alteración que no compromete la vida del paciente. [55]

Discusión

Los ortopedistas y traumatólogos nos veremos obligados a rediseñar el funcionamiento de los servicios hospitalarios, a ser flexibles con los cambios, al cambio continuo de acuerdo a la aparición de nueva evidencia, a asumir nuevos roles, donde las subespecialidades van siendo menos significativas en el ambiente hospitalario (y mas en el ambiente ambulatorio extrahospitalario disminuyendo la consulta hospitalaria), preponderando el manejo del trauma, deberemos hacer uso racional y adecuado de los recursos teniendo como principal principio el del autocuidado el de la protección absoluta de nuestra salud, el del uso obligatorio por encima de cualquier circunstancia de los elementos de protección personal adecuados para el área que estemos desempeñándonos. Los ortopedistas y traumatólogos jugaremos un papel crucial para mantener la atención adecuada de los pacientes con patología traumática y ortopédica que requiera atención prioritaria, mientras protegemos el uso racional de los recursos disponibles para un sistema de salud que será llevado a sus límites. Por tal razón, es importante un actuar en forma racional y ordenada, basados en la evidencia, la experiencia y el trabajo en equipo.

Si bien los ortopedistas en el inicio de la mitigación no estaremos en la primera línea, dependiendo como se comporte la pandemia muy seguramente tendremos que asumir roles diferentes al de ortopedista para ayudar a los colegas de los servicios prioritarios de primera línea de manejo.

''Así que todo lo que un hombre podría ganar en el conflicto entre la peste y la vida era conocimiento y recuerdos''

Albert Camus, ''La Peste''. 1947

Referencias

1. CORONAVIRUS (COVID-19). https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Covid-19_copia.aspx. Accessed March 31, 2020.

2. Coronavirus COVID-19 (2019-nCoV). https://gisanddata.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6. Accessed March 31, 2020.
3. Coronavirus?» Specialty guides for patient management. https://www.england.nhs.uk/coronavirus/publication/specialty-guides/. Accessed March 31, 2020.
4. Consenso colombiano de atención, diagnóstico y manejo de la infección por SARS-COV-2/COVID 19 en establecimientos de atención de la salud. Recomendaciones basadas en consenso de expertos e informadas en la evidencia. Infectio. 2020;24(3):1-102. doi:10.22354/in.v24i3.851.
5. Chang Liang Z, Wang W, Murphy D, Po Hui JH. Novel Coronavirus and Orthopaedic Surgery: Early Experiences from Singapore. J Bone Joint Surg Am. March 2020, http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.20.00236.
6. sitecore\jpjadwat@rcseng.ac.uk. COVID-19: Good Practice for Surgeons and Surgical Teams. Royal College of Surgeons. https://www.rcseng.ac.uk/standards-and-research/standards-and-guidance/good-practice-guides/coronavirus/. Accessed April 2, 2020.
7. Chow CB. Post-SARS infection control in the hospital and clinic. Paediatr Respir Rev. 2004;5:289–95, http://dx.doi.org/10.1016/j.prrv.2004.07.006.
8. Puro V, Nicastri E. SARS and the removal of personal protective equipment. CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can. 2004;170:930, http://dx.doi.org/10.1503/cmaj.1031700.
9. Procedimiento de Postura EPP COVID 19. https://www.youtube.com/watch?v=bpTCGqkEx1s&feature=emb_title. Accessed April 3, 2020.
10. Vaccaro AR, Getz CL, Cohen BE, Cole BJ, Donnally CJI. Practice Management During the COVID-19 Pandemic. JAAOS - J Am Acad Orthop Surg. 2020, http://dx.doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-00379. Publish Ahead of Print.
11. Normatividad_Nuevo - Decreto 538 de 2020.pdf. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=5982. Accessed April 26, 2020.
12. Normatividad_Nuevo - Resolución No. 2654 del 2019.pdf. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Forms/DispForm.aspx?ID=5754. Accessed April 26, 2020.
13. SECOT. https://www.secot.es/covid19-profesionales. Accessed April 7, 2020.
14. BOA. BOAST - Management of patients with urgent orthopaedic conditions and trauma during the coronavirus pandemic. https://www.boa.ac.uk/resources/covid-19-boasts-combined.html. Accessed March 31, 2020.
15. Wong J, Goh QY, Tan Z, et al. Preparing for a COVID-19 pandemic: a review of operating room outbreak response measures in a large tertiary hospital in Singapore. Can J Anaesth J Can Anesth. March 2020, http://dx.doi.org/10.1007/s12630-020-01620-9.
16. Zheng MH, Boni L, Fingerhut A. Minimally Invasive Surgery and the Novel Coronavirus Outbreak: Lessons Learned in China and Italy. Ann Surg. March 2020, http://dx.doi.org/10.1097/SLA. 0000000000003924.
17. Ministerio de salud y protección social. Plan de acción para la prestación de servicios de salud durante las etapas de contención y mitigación de la pandemia por SARS-CoV-2 (COVID-19). Documentos Técnicos covid-19. https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/PET/Paginas/Documentos-tecnicos-covid-19.aspx. Accessed April 26, 2020.
18. Lockey SD. What's Important: What Is Our Role in the COVID-19 Pandemic? JBJS. 2020;Latest Articles. doi:10.2106/JBJS.20.00444.
19. DePhillipo NN, Larson CM, O'Neill OR, LaPrade RF. Guidelines for Ambulatory Surgery Centers for the Care of Surgically Necessary/Time-Sensitive Orthopaedic Cases during the COVID-19 Pandemic: J Bone Jt Surg. April 2020;1, http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.20.00489.
20. Lei S, Jiang F, Su W, et al. Clinical characteristics and outcomes of patients undergoing surgeries during the incubation period of COVID-19 infection. EClinicalMedicine. 2020, http://dx.doi.org/10.1016/j.eclinm.2020.100331, 0(0).
21. National Health Commission of China. [The State Council's joint prevention and control mechanism for pneumonia epidemic in response to new coronavirus infection (5th edition). http://www.nhc.gov.cn/jkj/s3578/202002/dc7f3a7326e249c0bad0155960094b0b.shtml. Accessed April 13,2020.
22. Mi B, Chen L, Xiong Y, Xue H, Zhou W, Liu G. Characteristics and Early Prognosis of COVID-19 Infection in Fracture Patients. J Bone Joint Surg Am. April 2020, http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.20.00390.
23. Why Surgeons Don't Want to Operate Right Now. Bloomberg.com. https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2020-03-24/the-coronavirus-crisis-is-putting-surgeons-at-risk-too. Published March 24, 2020. Accessed April 2, 2020.
24. Nogler M, Lass-Flörl C, Wimmer C, Mayr E, Bach C, Ogon M. Contamination during removal of cement in revision hip arthroplasty. A cadaver study using ultrasound and high-speed cutters. J Bone Joint Surg Br. 2003;85:436–9, http://dx.doi.org/10.1302/0301-620x.85b3.12451.
25. Harrel SK, Molinari J. Aerosols and splatter in dentistry: a brief review of the literature and infection control implications. J Am Dent Assoc. 1939 2004;135:429–37, http://dx.doi.org/10.14219/jada.archive.2004.0207.
26. Jewett DL, Heinsohn P, Bennett C, Rosen A, Neuilly C. Blood-containing aerosols generated by surgical techniques: a possible infectious hazard. Am Ind Hyg Assoc J. 1992;53:228–31, http://dx.doi.org/10.1080/15298669291359564.
27. Ding Y, He L, Zhang Q, et al. Organ distribution of severe acute respiratory syndrome (SARS) associated coronavirus (SARS-CoV) in SARS patients: implications for pathogenesis and virus transmission pathways. J Pathol. 2004;203:622–30, http://dx.doi.org/10.1002/path.1560.
28. Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. JAMA. March 2020, http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.3786.
29. Huang C, Wang Y, Li X, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. The Lancet. 2020;395(10223):497–506, http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30183-5.
30. Chang L, Yan Y, Wang L. Coronavirus Disease 2019: Coronaviruses and Blood Safety. Transfus Med Rev. February. 2020, http://dx.doi.org/10.1016/j.tmrv.2020.02.003.
31. Young BE, Ong SWX, Kalimuddin S, et al. Epidemiologic Features and Clinical Course of Patients Infected With SARS-CoV-2 in Singapore. JAMA. March 2020, http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.3204.
32. Risk assessment: Outbreak of acute respiratory syndrome associated with a novel coronavirus, Wuhan, China; first update. European Centre for Disease Prevention and Control. https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/risk-assessment-outbreak-acute-respiratory-syndrome-associated-novel-coronavirus. Published January 22, 2020. Accessed April 27, 2020.
33. AABB's Coronavirus Resources. http://www.aabb.org/advocacy/regulatorygovernment/Pages/AABB-Coronavirus-Resources.aspx. Accessed April 27, 2020.
34. Tang JW, Li Y, Eames I, Chan PKS, Ridgway GL. Factors involved in the aerosol transmission of infection and control of ventilation in healthcare premises. J Hosp Infect. 2006;64:100–14, http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2006.05.022.
35. Tellier R, Li Y, Cowling BJ, Tang JW. Recognition of aerosol transmission of infectious agents: a commentary. BMC Infect Dis. 2019;19:101, http://dx.doi.org/10.1186/s12879-019-3707-y.

36. Capizzi PJ, Clay RP, Battey MJ. Microbiologic activity in laser resurfacing plume and debris. Lasers Surg Med. 1998;23:172–4, doi:10.1002/(sici)1096-9101(1998)23:3<172::aid-lsm7>3.0.co;2-m.
37. Hensman C, Baty D, Willis RG, Cuschieri A. Chemical composition of smoke produced by high-frequency electrosurgery in a closed gaseous environment. An in vitro study. Surg Endosc. 1998;12:1017–9, http://dx.doi.org/10.1007/s004649900771.
38. Johnson GK, Robinson WS. Human immunodeficiency virus-1 (HIV-1) in the vapors of surgical power instruments. J Med Virol. 1991;33:47–50, http://dx.doi.org/10.1002/jmv.1890330110.
39. Bree K, Barnhill S, Rundell W. The Dangers of Electrosurgical Smoke to Operating Room Personnel: A Review. Workplace Health Saf. 2017;65:517–26, http://dx.doi.org/10.1177/2165079917691063.
40. Limchantra IV, Fong Y, Melstrom KA. Surgical Smoke Exposure in Operating Room Personnel: A Review. JAMA Surg. August 2019, http://dx.doi.org/10.1001/jamasurg.2019.2515.
41. Okoshi K, Kobayashi K, Kinoshita K, Tomizawa Y, Hasegawa S, Sakai Y. Health risks associated with exposure to surgical smoke for surgeons and operation room personnel. Surg Today. 2015;45:957–65, http://dx.doi.org/10.1007/s00595-014-1085-z.
42. Khazaei M, Asgari R, Zarei E, Moharramzad Y, Haghighatkhah H, Sanei Taheri M. Incidentally Diagnosed COVID-19 Infection in Trauma Patients; a Clinical Experience. Arch Acad Emerg Med. 2020;8:e31.
43. Li Y, Xia L. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Role of Chest CT in Diagnosis and Management. AJR Am J Roentgenol. March 2020:1–7, http://dx.doi.org/10.2214/AJR.20.22954.
44. Non-Emergent, Elective Medical Services, and Treatment Recommendations.:2.
45. March 13 O, 2020. COVID-19: Recommendations for Management of Elective Surgical Procedures. American College of Surgeons. https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-surgery. Accessed April 15, 2020.
46. March 24 O, 2020. COVID-19 Guidelines for Triage of Orthopaedic Patients. American College of Surgeons. https://www.facs.org/covid-19/clinical-guidance/elective-case/orthopaedics. Accessed April 15, 2020.
47. Documento conjunto SBC, SBN, SBOT referente a prioridades terapêuticas em cirurgia de coluna durante o período de crise relacionado ao COVID-19 – Sociedade Brasileira de Coluna. http://portalsbc.org/documento-conjunto-sbc-sbn-sbot-referente-a-prioridades-terapeuticas-em-cirurgia-de-coluna-durante-o-periodo-de-crise-relacionado-ao-covid-19/. Accessed April 15, 2020.
48. Lee Ting Soh T, Loong Ho SW, Quan Yap WM, Yoong-Leong Oh J. Spine Surgery and COVID-19: Challenges and Strategies from the Front Lines. J Bone Jt Surg. April 2020;1, http://dx.doi.org/10.2106/JBJS.20.00503.
49. Ducournau F, Arianni M, Awwad S, et al. COVID-19: Initial experience of an international group of hand surgeons. Hand Surg Rehabil. April 2020, http://dx.doi.org/10.1016/j.hansur.2020.04.001.
50. Qiu H, Wu J, Hong L, Luo Y, Song Q, Chen D. Clinical and epidemiological features of 36 children with coronavirus disease 2019 (COVID-19) in Zhejiang, China: an observational cohort study. Lancet Infect Dis. 2020;0(0.), http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30198-5.
51. Coronavirus?» Specialty guides. https://www.england.nhs.uk/coronavirus/secondary-care/other-resources/specialty-guides/. Accessed April 17, 2020.
52. Fracture COVID GUIDELINES for CMC UTSW Final.pdf. Dropbox. https://www.dropbox.com/s/rnseg7ktxwq8swk/Fracture%20COVID%20GUIDELINES%20for%20CMC%20UTSW%20Final.pdf?dl=0. Accessed April 17, 2020.
53. Managing DDH During COVID-19 Pandemic | Pediatric Orthopaedic Society of North America (POSNA). https://posna.org/Blogs/POSNA-COVID-19-Updates/April-2020/Managing-DDH-During-COVID-19-Pandemic. Accessed April 17, 2020.
54. Suggestions for Managing DDH in a Resource-Limited Environment During the COVID-19 Pandemic. Int Hip Dysplasia Inst. April 2020. https://hipdysplasia.org/news/latest-news/suggestions-for-managing-ddh-in-a-resource-limited-environment-during-the-covid-19-pandemic/. Accessed April 17, 2020.
55. Resources for the COVID 19 Pandemic. BSCOS. http://www.bscos.org.uk/covid19/resources.php. Accessed April 17, 2020.