



Odontoestomatología

ISSN: 0797-0374

ISSN: 1688-9339

Facultad de Odontología - Universidad de la República

Kornecki Radzinski, Felipe
COVID 19 y la Cirugía Bucomaxilofacial
Odontoestomatología, vol. XXII, núm. 1, Suppl., 2020, pp. 50-59
Facultad de Odontología - Universidad de la República

DOI: 10.22592/ode2020nespa5

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479664015005>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org
UAEM

Sistema de Información Científica Redalyc
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

COVID 19 y la Cirugía Bucomaxilofacial

Prof. Dr. Felipe Kornecki Radzinski,  0000-0003-0127-9536

Profesor Titular Cátedra de Cirugía Bucomaxilofacial III.

Generalidades

La situación de pandemia causada por el nuevo virus 2019-nCOV en la que nuestro país está inmerso, lleva al Comité de Emergencia de la Facultad de Odontología de la Universidad de la República, a facilitar a todos los Odontólogos del Uruguay y al Personal Auxiliar el máximo de información científica, con el objetivo de proporcionarles herramientas útiles para la prevención y control de la contaminación cruzada en la clínica dental. Este trabajo estaría complementando los diferentes informes para la Odontología de nuestro país.

Recomendaciones del Ministerio de Salud Pública.

Coordinación del servicio.

- 1 – Posponer consultas, procedimientos y cirugías dentales, no urgentes, reprogramando las mismas.
- 2 – Durante la duración del periodo de emergencia sanitaria, limitar la atención únicamente a consultas y procedimientos urgentes y de emergencia. La urgencia y la necesidad de un procedimiento son decisiones basadas en el juicio clínico y deben tomarse caso a caso.
- 3 - Programar las consultas urgentes, manteniendo distanciamiento entre los pacientes evitando su coincidencia en la sala de espera.
- 4 – Configurada la urgencia, interrogar al paciente si es posible telefónicamente acerca de su estado de salud general.

En cualquier circunstancia debe ser realizada una historia clínica adecuada. Valorar el estado de salud del paciente y la presencia de patologías pre-existentes, que compliquen el tratamiento a realizar o sean patognomónicas de la enfermedad del Corona Virus: cefaleas, fiebre, tos, odinofagia, ageusia, disgeusia, disnea, decaimiento, conjuntivitis, disosmia o anosmia, dolor abdominal, vómitos, diarrea, trombosis, etc.⁽¹⁾

Hay que saber si ha mantenido contacto con gente que portadora del Covid-19. Si el paciente es portador de esos síntomas debe ser derivado a su prestador de salud, a los efectos de implementar con su médico un aislamiento inmediato como indica la normativa del Ministerio de Salud Pública.

COVID-19 y cirugía bucomaxilofacial

La pandemia del COVID-19 es ahora un problema global de un gran impacto en la Cirugía Bucomaxilofacial.⁽²⁻⁴⁾

La idea de este trabajo es tratar de aproximar a los colegas que desarrollan la Cirugía Bucal, la Especialidad en Cirugía y Traumatología Bucomaxilofacial y los pacientes que deben ser intervenidos quirúrgicamente, una guía para el desarrollo de buenas prácticas en este momento tan complicado para nuestra sociedad.

Los procedimientos quirúrgicos, que envuelvan la región de la mucosa naso, oro, faringo- traqueal, representan un gran riesgo de aerolización del virus, el cual tiene un grado muy importante de concentración en esa región. Ante cualquier procedimiento en esa región el virus es aereolizado y se mantiene suspendido por 3hs en el ambiente, como lo han demostrado los trabajos publicados en China, especialmente demostrado por las muertes de los profesionales, Odontólogos, Cirujanos Bucomaxilofaciales, Otorrinolaringólogos y Anestesistas.⁽²⁻³⁾

Medidas a tomar

Todos los procedimientos de elección deben ser postergados y re-agendados.

La exposición que no existe es la más segura.

Cuando existe exposición, debe ser realizada de la forma más segura posible.

La urgencia es la prioridad.

La atención de la urgencia debe ser realizada en forma conservadora en la medida de las posibilidades.

Las urgencias que requieren intervención deben ser realizadas con todas las medidas de bioseguridad ya conocidas.

Los procedimientos de urgencia, son aquellos que comprometen la vía aérea, epistaxis, trauma facial que requiere fijación intermaxilar, cirugía oncológica, luxación de ATM, bloqueo articular agudo.

Todos los pacientes deben ser considerados como infectados y si fuera posible se deberían considerar al menos 2 test negativos separados por 24hs. cada uno, con la posibilidad de tener falsos negativos como resultados.⁽⁵⁾

En algunas situaciones por las características de la urgencia o emergencia no es posible considerar la realización de este protocolo de 2 test alternados por 24hs. ya que se hace imprescindible el abordaje inmediato del paciente.⁽¹⁾

-Se debe considerar la limitación del contacto con estos pacientes al personal quirúrgico mayor de 60 años, con patología de fondo, como inmunosuprimidos, con trastornos respiratorios otras comorbilidades.

-Limitar el Staff quirúrgico al personal con más experiencia quirúrgica y a los residentes ir comprometiéndolos en forma gradual de acuerdo a su grado de formación.

-Todos los procedimientos deben ser considerados de alto riesgo y deben tener en cuenta la aerolización de las partículas en cada procedimiento quirúrgico.

-Se debe por lo tanto contar con la infraestructura adecuada para realizar dicho procedimiento.

- Máscara N95, 99 o 100, tapaboca convencional, con sobreprotector tipo escudo sobre el tapaboca, lentes, sobre túnica impermeable, 2 pares de guantes no porosos, gorro y zapatones.
- Otros protocolos proponen diferentes tipos de máscaras, FFP3, FFP2 o PAPR, que dan una mejor protección ^(4,6). Se debe verificar la calidad de los materiales de acuerdo a las normativas internacionales de calidad y no usar las copias.
- Para la solicitud de exámenes imagenológicos complementarios es importante considerar el uso de exámenes extraorales, para disminuir el contagio del personal actuante. La radiografía de tórax es obligatoria en todas las cirugías con anestesia general.
- Es necesario individualizar esta solicitud ya que en muchas oportunidades y patologías se requiere la imagen retro apical.
- La Tomografía computada debe ser considerada y justificada por un tema de costos que la sitúan en desventaja.

Consideraciones quirúrgicas

I) Manejo de la vía del aire

La intubación debe ser realizada por el Anestesista más entrenado del equipo quirúrgico en cirugía con anestesia general.

El equipo quirúrgico debe esperar 20 minutos fuera de la sala de operaciones en la instancia de la intubación del paciente e ingresar a la misma con el equipo adecuado 20 minutos después.

De acuerdo a la literatura consultada el 99% del virus se encuentra presente, desaparece en el mayor porcentaje a los 14 minutos aproximadamente. ⁽⁶⁻⁷⁾

No es necesario salir durante la extubación, debido a que en el momento en que el paciente despierta, previo a extubarlo se coloca máscara de oxígeno, que protege el aerosol generado en ese instante. ^(2-3,5)

La traqueotomía en pacientes portadores del Corona Virus o con la enfermedad desarrollada debe realizarse igual que cuando el paciente no lo tiene.

Siguiendo las mismas indicaciones y contraindicaciones de la técnica.

En caso de tener que realizar la técnica esta debe ser realizada si es posible con una pequeña incisión, por un cirujano experimentado, con el tratamiento del sangrado con un cauterio bipolar de preferencia al monopolar, con la menor aireación posible.

II) Trauma Facial

Este procedimiento debe ser realizado por un Cirujano experimentado, con el menor número de asistentes posible. Se prefieren los procedimientos cerrados a abiertos, dependiendo del diagnóstico.

A) Fractura Mandibular

A1 - Reducción cerrada con tornillos de fijación intermaxilar y alambre 0.5mm, maleable.

A2 - Bisturí frío, con preferencia al cauterio monopolar, en la incisión mucosa.

A3 -Uso del cauterio bipolar para la hemostasis.

A4 -Uso de tornillos autoroscantes sobre los monocorticales con fresa.

A5- Cuando existe instrumento rotatorio, la irrigación debe ser limitada.

A6 -Si hay rotación debe ser a baja velocidad.

A7 -Si la fractura requiere el uso de mini placas ó placas de reconstrucción, el abordaje debe ser hecho por vía extraoral de preferencia, sobre la intraoral.

A8 -Si la osteotomía es requerida, debe ser hecha con una potente sierra.

B) Fracturas del Tercio Medio de la Cara

B1- Considerar el tratamiento cerrado sobre el abierto, siempre y cuando quede estable la fractura.

B2 - Considerar el uso del tornillo Carroll-Girard, para la reducción, de preferencia al abordaje intraoral y realizar la fijación con 2 placas, sería suficiente.

B3 - Bisturí frio de preferencia sobre el monopolar, en incisiones mucosas.

B4 - Repetida succión e irrigación.

B5 - Cauterio bipolar para la hemostasis.

B6 - Tornillos autoroscantes,

B7 - Si la osteotomía es requerida, usar sierras poderosas.

C) Fracturas del Tercio Superior de la Cara/Fracturas de Seno Frontal

C1 - Considerar no realizar tratamiento en fracturas que no afecten la función.

C2 - Cuando se realice la obliteración del Seno Frontal o la cranealización del mismo, se debe realizar con curetas la remoción de la mucosa sinusal.

C3 - Se debe irrigar lo mínimo posible.

C4 - Cauterio bipolar para la hemostasis.

C5 - Tornillos autoroscantes.

C6 - Si la osteotomía es requerida, usar sierras poderosas.

III) Oncología

Si el tratamiento de cirugía y radiación es equivalente al tratamiento no quirúrgico, el tratamiento no quirúrgico, es el recomendado.

Consideraciones en las cuales debemos considerar un caso quirúrgico.

-Luego de 6 semanas de espera, en el carcinoma espino celular de la cavidad oral, de la orofaringe, de laringe, hipofaringe.

Cáncer que compromete la vía aérea.

Cáncer Tiroideo de rápido crecimiento que compromete la vía aérea.

Cáncer de glándulas salivales, de alto grado de malignidad y progreso.

T3 y T4 Melanoma.

Carcinoma espino celular, de rápido crecimiento cutáneo y enfermedad regional.

-Cirugía de salvataje, para enfermedad persistente o recurrente.

Alto grado de malignidad sino-nasal, sin eficacia en tratamiento conservador.

-Todos los paciente oncológicos a operar, deben ser sometidos al Test para detectar el Corona Virus aunque sean asintomáticos. Los pacientes asintomáticos que deben ser operados de tumores tienen un post operatorio más complicado de aquellos que no lo tienen.

-Debemos manejarnos con una interrelación estrecha con otras disciplinas quirúrgicas, Otorrinolaringología, Cirugía Plástica, a los efectos de no hacer coincidir tres pacientes, uno de cada especialidad en el CTI, con patologías que involucren las mucosas.

-En la medida de las posibilidades tener un box solo para Cirugía Bucomaxilofacial.⁽²⁾

IV) Consideraciones sobre procedimientos dentales (adaptado de AAOMS 03/17/2020)

- Los procedimientos en la cavidad oral son considerados de alto riesgo.
- Los pacientes asintomáticos requieren tratamientos conservadores y los quirúrgicos deben ser postergados y agendados en fechas posteriores.
- Los pacientes que están siendo investigados por el virus que tienen el test positivo y tienen infecciones agudas o enfermedades activas, deben ser tratados con el protocolo que incluye la máscara N-95,99 o 100 que son las ideales.
- En aquellos casos en los cuales hayan fallado los tratamientos conservadores, se debe realizar la extracción lo más pronto posible y así evitar la instalación de procesos infecciosos.
- Urgencias odontológico quirúrgica: a) urgencias dentales: hemorragia: sangrado profusos difíciles de controlar, b) infección y aumento del volumen difuso extra-intraoral,
- Otras urgencias dentales: pulpitis, pericoronaritis, periodontitis, absceso paradencial, absceso dento alveolar agudo, GUNA, tejido patológico imposergable por su aspecto clínico.
- El lugar de la atención debe ser desinfectado previo y posterior a la atención de los pacientes y se le debe dar una enorme importancia a esta indicación.
- El espacio físico de la atención debe ser acondicionado antes y después de cada atención.
- El lavado de manos es fundamental tanto del paciente como del operador. El paciente debe ingresar al consultorio con zapatones puestos y las manos lavadas con agua, jabón y alcohol en gel.
- Los profesionales deben sacarse anillos, pulseras y reloj ante de ponerse los guantes. Debe ser realizado por el profesional el lavado de manos antes y después de cada atención.
- Tapabocas N-95 o FFP2 o FFP3 y visera con lámina, lentes de protección, zapatones, sobre túnica impermeable de preferencia, guantes 2 pares.
- La aspiración debe ser realizada con eyectores o con aspiradores a baja velocidad para evitar los aerosoles. (2-3)
- La higiene y deshechos posteriores a la atención, se basa en el retiro de las barreras del Odontólogo, el cual, debe ser protocolizado, por la exposición al agente contaminante en el frente del operador, sosteniendo la sobre túnica en el sector anterior y haciendo la fuerza hacia adelante para que se rompan los lazos de la sobre túnica. Todo debe ser enrollado hasta sacarse los guantes, 2dos. pares, tocando con los dedos la parte interna de la sobre túnica con los guantes incluidos, depositando todo en el contenedor indicado. Retirar las barreras y quitarse los guantes internos, luego lavarse los manos con agua y jabón ante la duda de haber tocado parte del material contaminado. (4,6-7,11)

Plan estratégico de acción para la Facultad de Odontología de la Universidad de la República, para el periodo posterior a la crisis creada por el Covid-19

La Facultad de Odontología, deberá tener los insumos necesarios para preparar la infraestructura para el desarrollo de las Clínicas en la Facultad.

-Preparar la Facultad en todas las áreas de circulación de personas con el protocolo de lavado y cuidados ambientales.

-La Clínica Quirúrgica, el espacio de los Asistentes Dentales y el Block Quirúrgico, de acuerdo al mismo protocolo de higiene, así como el área de la sala de espera de los pacientes.

Medidas específicas en la Clínica Quirúrgica y el block quirúrgico

- Antes de los cuidados

- Cuestionario al paciente (traje telefónico).

De preferencia agendar a través del Servicio de Registro de Admisión de pacientes y aprovechar la instancia para realizarle el interrogatorio mínimo para evaluar la condición clínica del enfermo. En el caso de que el paciente concurra sin llamar previamente, como sucede habitualmente en nuestra clínica, deberá ser recibido por el o la asistente quien le entregará un formulario con las preguntas de evaluación del riesgo quirúrgico.

- Concepto de urgencia dental. Es muy importante tener en cuenta lo que debe ser considerado como urgencia dental inaplazable. Tener establecidos los conceptos de gravedad y actuar en consecuencia se debe considerar como urgencia: el dolor- , la infección, el trauma, la hemorragia, el bloqueo articular, la luxación de la Articulación Temporomandibular.(ATM)

- Instrucciones al paciente antes de ingresar a la clínica o al block quirúrgico.

El paciente debe concurrir solo a la clínica sin acompañante, salvo que lo requiera por alguna discapacidad o causa justificada.

Debe ingresar sin reloj, pulseras, caravanas, anillos Etc.

El virus se mantiene un tiempo sobre las superficies metálicas.

Debe ser puntual a la hora citada.

Contestar el interrogatorio propuesto.

Frotarse las manos con alcohol en gel durante 20 segundos.

En el hipotético caso de cruzarse con otro paciente debe mantener una distancia de 2 metros.

En el caso de abonar la consulta en tesorería lo ideal es hacerlo con tarjeta y no con dinero.

- Protocolo de recepción de pacientes. Deberá marcarse una distancia adecuada en el lugar de recepción al paciente, ideal 1,8metros y separado del paciente por una mampara de acrílico. La persona que recepcione deberá llevar mascarilla y lentes. Se le dará en ese momento alcohol en gel al paciente para frotarse las manos.

- Protocolo de organización de la clínica.

Sala de espera

Ordenar la sala de espera con un mínimo de sillas y si no es posible, reducir el número de pacientes en la atención por turno.

Las sillas deberán estar separadas al menos con 2 metros de distancia entre ellas.

Espacios Generales

Retirar toallas y secadores automáticos de los baños y sustituirlos por papel descartable. Acondicionarlos y limpiarlos y proveerlos de jabón líquido y alcohol en gel. Colocar en los baños instructivos de como lavarse las manos y prohibir el cepillado de los dientes en el baño. No conectar aires acondicionados centrales de los espacios comunes de la facultad y de las clínicas. Airear los espacios comunes en la medida de lo posible cada 10 minutos.

-Protocolo de movilidad en la Clínica o en el Block Quirúrgico.

Deberá ingresar a la clínica y la asistente lo ubicara en el lugar de atención. No puede el paciente deambular por la clínica ni tocar ninguna superficie de la misma.

En el block quirúrgico luego de estar cambiado como se hace habitualmente, se le ubicara en el box a atender.

-Durante los cuidados

-Antes de que pase el paciente a la clínica

Esta organización permitirá preparar el instrumental adecuado para recibir a ese paciente, así como preparar el protocolo necesario.

El profesional debe colocarse el equipo de atención.

No tener el instrumental que no se vaya a utilizar expuesto sino que debe ser almacenado en lugares cerrados para evitar la contaminación cruzada.

Realizar los protocolos habituales de preparación del sillón y materiales accesorios con las barreras de protección clásicas. Se recomienda que el paciente ingrese a la clínica con cubre zapatos.

El trabajo a 4 manos facilita la atención y disminuye la contaminación cruzada.

Se debe tener claro lo que se la vaya a realizar en la clínica.

El paso a la clínica del paciente.

Una vez que pase el paciente a la clínica, debe cerrarse la puerta, para evitar la difusión viral que se producirá durante los tratamientos.

Ubicado en el sillón el paciente debe frotarse las manos con alcohol en gel.

Cubrir el paciente con campo plástico impermeable y colocar protección ocular al paciente si se va a realizar intervención con presencia de aerosol.

Los campos de preferencia para el paciente deben ser 1.10 x80, hidrorepelentes

Antes de realizar algún procedimiento intraoral se le pedirá al paciente que realice un enjuagues de su boca con peróxido de hidrogeno o yodopovidona. Interrogar sobre alergia al lodo.

Se debe realizar la protección de las puntas y el aspirador con barreras estériles.

El aspirador debe ser de alto flujo.

El paciente debe firmar el consentimiento quirúrgico. (4-5,8,10)

Concepto de intervenciones de alto riesgo

Extracción de dientes retenidos.

Osteotomías.

Implantes dentales.

Concepto de intervenciones de riesgo reducido

Extracciones dentarias de dientes normalmente implantados.

Retiro de sutura.

Drenaje de procesos sépticos bucales.

Concepto de concentración de tratamientos

Considerar en la clínica o en el block quirúrgico, la interrelación con otras especialidades odontológicas, para poder concentrar el tratamiento del paciente y ayudar a resolver su patología en el menor tiempo posible.

Ejemplo: prótesis y cirugía, endodoncia y cirugía, etc.

Después de los cuidados.

Entre pacientes.

Protocolo de limpieza y desinfección del gabinete-

Toda la vestimenta utilizada sera desechada eliminándose primero los 2dos. Guantes y la sobre túnica, hacia afuera.

Se volcaran los residuos en una bolsa que se colocara en otra bolsa y se volcará en un contenedor adaptado a tal fin.

Se deberán limpiar todas las superficies con el material indicado y esperar unos minutos antes de que ingrese el otro paciente.

Realizar la ventilación del ambiente y esterilizar en las condiciones actuales el material utilizado.

Desinfección de la protección ocular

Se colocan las gafas y la pantalla en un recipiente con alcohol 70º o colocarlo en una bandeja con agua y agua jene en una concentración de 25ml de agua jene al 5% en 1 litro de agua.

Instrucciones post operatorias a los pacientes.

Indicaciones post operatorias por escrito, y es muy importante la comunicación telefónica con el paciente.

Se le debe preguntar por la evolución del procedimiento realizado y se le debe interrogar acerca de sintomatología posterior a la atención en relación con el COVID- 19.

Limpieza y desinfección de la clínica al final de la jornada.

Se debe realizar al terminar la consulta, una limpieza profunda de piso y paredes de la clínica

Sillón dental y superficies de trabajo y ventilarlo adecuadamente.

Todos los integrantes del equipo de salud deben de manejar la información de cómo manejarse en la casa, luego de una jornada de trabajo por el bien de los integrantes de la familia.^(7-8,11)

Estas son solamente recomendaciones y no mandatos, para decisiones que deben estar ajustadas a cada caso individual, en la práctica diaria. Los tratamientos deben ser lo más efectivos posibles.

Conclusiones

Estamos ante una pandemia que está poniendo a prueba la unidad de todos, no solo por el aumento exponencial de casos entre la población, sino por sufrir la tasa de contagio entre los agentes de salud y la escasas de infraestructura y material de protección adecuada.

Como odontólogos debemos comprometernos y esforzarnos para tratar el paciente de la forma más segura y con las recomendaciones más actualizadas que disponemos.

Por lo tanto de acuerdo con la literatura internacional analizada, deberíamos tener clara la situación de salud del enfermo, realizar el screening pre quirúrgico del SARS- COV2 en todos los pacientes que se vayan a operar de patologías bucomaxilofaciales y no estén infectados y usar mascarillas FFP3 en pacientes negativos y considerar el protocolo internacional en pacientes infectados. Obviar estas medidas supondría un riesgo que atentaría no solo contra la integridad del paciente, sino la de todo el equipo quirúrgico que participe en su atención.

Referencias

1. Duque, J., Duque D., Pelaez, F. El Covid-19, afecta el Sistema Nervioso por una de sus compuertas: El Organoo Vasculares de la Lamina Trigeminal y el Nervio Olfatorio, Alerta Neurológica, prueba Disosmia o Anosmia puede ayudar a un diagnóstico. Int. J. Odontoemat. 14 (3):285-287, 2020. Disponible en: http://www.ijodontostomatology.com/wp-content/uploads/2020/04/2020_v14n3_004.pdf
2. Grant, M, Shraman, A; Strong, B. Buchbindre, D; Ellis, E. Wolvius, E; Sanchez Aniceto, G. AO CMF, International Task Force Recommendations on Best Practices for Maxillofacial Procedures during COVID-19 Pandemic, 2020.
3. Balibrea, J, Badia , J. y colaboradores. Manejo quirúrgico de pacientes con infección por COVID -19. Recomendaciones de la Sociedad Española de Cirujanos. Cir. Esp.2020.

4. España. Comunidad de Madrid. [sitio internet]. Disponible en:
<https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/2019-nuevo-coronavirus>
Acceso: 11/5/2020
5. Sepulveda Verdugo C, Secchi Álvarez A., Donoso-Hofer F. Consideraciones en la atención odontológica de urgencia en el contexto del corona virus del COVID-19.(SARS- coV-2) Int. J. Odontoeatomat. 2020; 14(3):279-284
6. Asociación Colombiana de Cirugía Oral y Maxilofacial. Modelo de ACCOMF, Consentimiento Informado, atención de pacientes. ACCOMF, 2020
7. Ocho Escobar JI. Recomendaciones de Manejo para el Cirujano Maxilofacial en Tiempo de Pandemia de Corona Virus. ACCOMF, 2020. Disponible en:<https://accompf.org/wp-content/uploads/2020/04/RECOMENDACIONES-DE-MANEJO-PARA-EL-CIRUJANO-MAXILOFACIAL-EN-TIEMPOS-DE-PANDEMIA-POR-CORONAVIRUS.pdf>
Acceso: 11/5/2020
8. Araya Salas C. Consideraciones en la atención de urgencia Odontológica y medidas preventivas para COVID-19.(SARS-Cov2). Int. J. Odontoestomat.2020; 14 (3);268-270
9. Organización Colegial de Dentistas de España, Plan Estratégico de Acción para el Periodo Posterior a la Crisis Creada Por El COVID-19. MARZO 2020.
10. Organización Colegial de Dentistas de España, Plan Estratégico de Acción para el Periodo Posterior a la Crisis Creada Por El COVID-19. ABRIL, 2020.
11. Generalitat de Catalunya.. Sub Dirección General de Vigilancia. Respuesta a Emergencias de la XVEC. Manej en atención primaria de pacientes amb COVID-19.11-3-2020.
12. Coronavirus disease 2019(covid-19): a guide UKGPS, BMJ 6.3.2020.
13. World Health Organization Infection Prevention and control during Health Care When Novel Coronavirus N Cov19, Infection, 2020.