



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE**

**“CARACTERIZACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE CON  
NEUMONÍA ATÍPICA PARA PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO EN EL  
HOSPITAL 1º DE OCTUBRE, ISSSTE.”**

**TESIS PARA:**

**OBTENER EL TÍTULO O DIPLOMA DE  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:**

**DRA. ADRIANA CAMACHO DÁVILA**

**DIRECTOR:**

**DRA. CELINA TRUJILLO ESTEVES**

**ASESOR:**

**DR. BERNARDO SOTO RIVERA**

**NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL  
124-2021**

**MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, JULIO 2021**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS  
SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO  
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE**

**“CARACTERIZACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE CON  
NEUMONÍA ATÍPICA PARA PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO EN EL  
HOSPITAL 1º DE OCTUBRE, ISSSTE.”**

**TESIS PARA:  
OBTENER EL TÍTULO O DIPLOMA DE  
ANESTESIOLOGÍA**

**PRESENTA:  
DRA. ADRIANA CAMACHO DÁVILA**

**DIRECTOR:  
DRA. CELINA TRUJILLO ESTEVES**

**ASESOR:  
DR. BERNARDO SOTO RIVERA  
MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, FEBRERO 2021**

**NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL  
124-2021**

HOSPITAL REGIONAL "1° DE OCTUBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

"CARACTERIZACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE CON NEUMONÍA  
ATÍPICA PARA PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO EN EL HOSPITAL 1° DE  
OCTUBRE, ISSSTE"

NÚMERO DE REGISTRO INTERNO: 124.2021

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL: 241.2021



Dr. Celina Trujillo Esteves

Coordinador de Enseñanza e Investigación



Dr. Miguel Martín Acuña Lizama

Jefe de Investigación



HOSPITAL REGIONAL "1° DE OCTUBRE"

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS  
TRABAJADORES DEL ESTADO

**"CARACTERIZACIÓN PREOPERATORIA DEL PACIENTE  
CON NEUMONÍA ATÍPICA PARA PROCEDIMIENTO  
ANESTÉSICO EN EL HOSPITAL 1° DE OCTUBRE,  
ISSSTE."**

NÚMERO DE REGISTRO INTERNO: 124.2021

NÚMERO DE REGISTRO INSTITUCIONAL: 241.2021



Dr. Bernardo Soto Rivera  
Profesor Titular del Curso



Dra. Celina Trujillo Esteves  
Profesor Adjunto de Anestesiología

## **AGRADECIMIENTOS.**

Quisiera iniciar agradeciendo a Dios y a la vida, por permitirme cruzarme con personas fundamentales para mi formación y crecimiento como persona.

A la Dra. Celina Trujillo por estar al pendiente durante la pandemia y durante este proceso, siendo una excelente persona y una gran mujer, al Dr. Soto, al equipo y familia del Servicio de Anestesiología, por su apoyo y enseñanzas.

Un agradecimiento especial a mi mami, por ser mi mayor cómplice, mi ejemplo a seguir y la mujer más fuerte que conozco; a mi familia por creer en mí, a mi güero por ser mi compañero de vida y tener una infinita paciencia para cuidarme y acompañarme en este viaje.

A grandes amigos y hermanos formados desde el inicio de esta cruzada, que me demostraron de lo que soy capaz, sin perder el sentido y la magia de ésta bonita profesión,

Gracias infinitas a esta maravillosa vida, que aún en tiempos de adversidad, sigue llenándome de bendiciones.

## ÍNDICE.

PORTADA .....	1
APROBACIÓN DE TESIS .....	3
AGRADECIMIENTOS .....	5
ÍNDICE .....	6
RESUMEN .....	7
ABSTRACT .....	9
INTRODUCCIÓN .....	11
ANTECEDENTES .....	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	24
JUSTIFICACIÓN .....	24
HIPÓTESIS .....	25
OBJETIVOS .....	25
MATERIAL Y MÉTODOS .....	26
PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	26
ASPECTOS ÉTICOS .....	27
ANÁLISIS Y RESULTADOS .....	32
DISCUSIÓN .....	38
CONCLUSIONES .....	40
PERSPECTIVAS .....	40
BIBLIOGRAFÍA .....	41
ANEXOS .....	45

## **Caracterización preoperatoria del paciente con neumonía atípica para Procedimiento Anestésico en el Hospital 1° de Octubre, ISSSTE.**

### **RESUMEN.**

**Introducción:** La pandemia a la que se enfrenta todo el mundo, ha alcanzado para enero de 2021 tan solo en nuestro país, cifras de contagio de más de un millón de casos, se presenta como una neumonía atípica en la mayoría de los casos, cursa con distintos cambios hemodinámicos y respiratorios en los que la padecen, el diagnóstico confirmatorio de COVID-19 se obtiene mediante PCR o cambios imagenológicos característicos, al ser una situación frecuente e inevitable, que se presenta en todos los espectros de la anestesia, es imprescindible establecer las características de los pacientes que son sometidos a alguna intervención que precise un procedimiento anestésico y de esta forma minimizar los cambios hemodinámicos y posibles complicaciones, en el periodo trans y post anestésico.

**Pregunta de investigación:** ¿Qué características preoperatorias tienen los pacientes con neumonía atípica y que técnica anestésica se emplea en mayor medida en el Hospital 1° de Octubre, ISSSTE?

**Hipótesis:** No aplica

**Objetivos:** Determinar las características preoperatorias de los pacientes con neumonía atípica que requieren un procedimiento anestésico en el Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE

**Material y métodos:** Estudio observacional, transversal, descriptivo.

Se revisaron los casos de los pacientes que requirieron procedimiento anestésico, dentro y fuera del quirófano, mediante expedientes clínicos y censos hospitalarios en el Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE.

Características demográficas, clínicas, estatus de diagnóstico al ingreso, neumonía atípica, ya sea por caso confirmado, caso sospechoso, o caso probable por COVID-

19, técnica anestésica empleada, solicitud por urgencia o programación de la intervención, así como servicio de procedencia.

Análisis estadístico: Estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, media y desviación estándar para variables cuantitativas.

### **Resultados:**

Durante el estudio se pudo observar la técnica anestésica más utilizada, el tipo de enfermedad que presentaron los sujetos de estudio, y que los que presentaron un desenlace fatal, ingresaron con criterios de severidad.

### **Conclusiones:**

Ya que, al momento del estudio, el Hospital 1ro de Octubre, ISSSTE, se encontraba en proceso de reconversión, la población de estudio fue limitada, por lo que para continuar con el estudio y obtener un mejor muestreo, se sugiere continuar con el estudio en un centro COVID.

**Palabras clave:** Neumonía atípica, SARS-CoV2, COVID-19, caso confirmado, caso sospechoso, caso probable, Anestesia General Balanceada, Sedación, Anestesia Regional.

## **Preoperative characterization of the patient with atypical pneumonia for Anesthetic Procedure at Hospital 1 ° de Octubre, ISSSTE.**

### **ABSTRACT.**

**Introduction:** The pandemic that the whole world is facing, has reached by January 2021 only in our country, contagion figures of more than one million cases, it is presented as an atypical pneumonia in most cases, it is With different hemodynamic and respiratory changes in those who suffer from it, the confirmatory diagnosis of COVID-19 is obtained by PCR or characteristic imaging changes, being a frequent and unavoidable situation, which occurs in all spectra of anesthesia, it is essential to establish the characteristics of the patients who undergo any intervention that requires an anesthetic procedure and thus minimize hemodynamic changes and possible complications, in the trans and post anesthetic period.

**Research question:** What preoperative characteristics do patients with atypical pneumonia have and what anesthetic technique is used to a greater extent at Hospital 1 ° de Octubre, ISSSTE?

**Hypothesis:** Does not apply

**Objectives:** To determine the preoperative characteristics of patients with atypical pneumonia who require an anesthetic procedure at Hospital Regional 1 ° de Octubre, ISSSTE.

**Material and methods:** Observational, cross-sectional, descriptive study.

The cases of patients who required anesthetic procedures will be reviewed, inside and outside the operating room, through clinical records and hospital censuses at the Hospital Regional 1 ° de Octubre, ISSSTE.

Demographic and clinical characteristics, diagnostic status upon admission, atypical pneumonia, either by confirmed case, suspected case, or probable case of COVID-19, anesthetic technique used, request for urgency or programming of the intervention, as well as service of origin.

Statistical analysis: Descriptive statistics, frequencies and percentages for qualitative variables, mean and standard deviation for quantitative variables.

**Results:**

During the study, it was possible to observe the most used anesthetic technique, the type of disease that the study subjects presented, and that those who presented a fatal outcome were admitted with severity criteria.

**Conclusions:**

Since, at the time of the study, the Hospital 1ro de Octubre, ISSSTE, was in the process of reconversion, the study population was limited, so to continue with the study and obtain a better sampling, it is suggested to continue with the study in a COVID center.

**Keywords:** Atypical pneumonia, SARS-CoV2, COVID-19, confirmed case, suspected case, probable case, Balanced General Anesthesia, Sedation, Regional Anesthesia.

## INTRODUCCION

Estamos viviendo una época en la cual nos encontramos a la expectativa y en una situación desconocida, enfrentando una pandemia sin precedentes, la cual nos obliga como anestesiólogos a prepararnos para enfrentar el estado clínico y en ocasiones crítico de los pacientes previo a un procedimiento anestésico, esta serie de características, así como el abordaje quirúrgico o estudio solicitado, son determinantes para elegir el tipo de anestesia conveniente para cada caso.

Existen distintas categorías de neumonía según el escenario clínico: neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía en el anciano, neumonía nosocomial (que incluye a la neumonía asociada al ventilador o NAV), neumonía en el huésped inmunocomprometido y la relacionada con fibrosis quística y otras alteraciones anatómicas. Dentro de la primera, incluimos a la NAC típica (clásica), a la atípica (no bacteriana) y a la neumonía por aspiración. (1)

En el contexto de la pandemia, toda neumonía atípica debe considerarse como probable caso de COVID-19, aislarse y manejarse en consecuencia, la gran mayoría como paciente ambulatorio y sólo los casos graves requerirán hospitalización; por lo general, en servicios generales requerirá su traslado a áreas críticas por empeoramiento de la insuficiencia respiratoria, en estos porcentajes algún paciente, previo a un diagnóstico o no confirmatorio de COVID-19, puede requerir algún procedimiento anestésico, ya sea para un estudio o un procedimiento quirúrgico menor o mayor, programado o de urgencia. (2) Todo paciente con neumonía atípica presentará cambios hemodinámicos diversos que pueden verse acentuados con el proceso anestésico, es por eso, que ante esta pandemia y la presentación tan creciente de los casos de neumonía atípica con SARS COV-2 confirmado o no como anestesiólogos podemos mejorar las condiciones anestésicas en el periodo perioperatorio.

Las cifras que arroja la OMS a nivel mundial respecto al COVID-19 para el 31 de enero de 2021, es de 102,083,344 casos confirmados (501,930 casos nuevos) y 2,209,195 defunciones, de las cuales en México se han confirmado 1,864,260 casos totales y 158,536 defunciones totales. La tasa de letalidad global es del 2.2%. (3)

Para definir el estado al ingreso de cada paciente, es necesario determinar los casos sospechosos, probables y confirmados, y conocer los aspectos clínicos relacionados con el COVID-19, así como la forma en que interactúan con la técnica anestésica empleada para cada procedimiento. Las definiciones de caso y contacto se basan en la información actual disponible y están sujetas a revisión periódica a medida que se acumula nueva información. (4)

El riesgo habitual de complicaciones o muerte en el período perioperatorio, obliga a una mirada especial del riesgo que se adiciona cuando se adquiere infección por SARS-CoV-2 en el período perioperatorio.

Se consideran más susceptibles los pacientes con comorbilidades, mayores de 70 años, ASA mayor de III, cirugía mayor o de emergencia, inmunosuprimidos o con cáncer; la liberación de citoquinas proinflamatorias la respuesta inmunosupresora por la cirugía, el uso de halogenados y la ventilación mecánica han sido estudiados como factores de riesgo. (5)

En lo posible, se debe considerar posponer los procedimientos electivos en pacientes SARS-CoV-2/COVID-19 positivos o sospechosos; las diferentes sociedades científicas y algunas direcciones seccionales de salud, están reajustando sus protocolos con el fin de reiniciar el proceso de cirugía electiva, especialmente ambulatoria dentro del marco de reactivación económica nacional.

(4) Postergar todas las cirugías, esperando que se supere la pandemia, puede traer consecuencias importantes no solo en la economía, sino también en la salud de la población que requiere intervenciones prioritarias, o importantes para mejorar su calidad de vida, su salud, o diagnosticar oportunamente enfermedades oncológicas.

(6)

Una vez determinada la intervención requerida para cada paciente, el anesestesiólogo a cargo debe determinar el tipo de procedimiento a realizar, de tal forma que la técnica anestésica no perpetúe el estado endeble propiciado por la infección. Ya sea anestesia general, regional o sedación.

## **ANTECEDENTES.**

Existen distintas categorías de neumonía según el escenario clínico: neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía en el anciano, neumonía nosocomial (que incluye a la neumonía asociada al ventilador o NAV), neumonía en el huésped inmunocomprometido y la relacionada

con fibrosis quística y otras alteraciones anatómicas. Dentro de la primera, incluimos a la NAC típica (clásica), a la atípica (no bacteriana)<sup>1</sup> y a la neumonía por aspiración. Sabemos que las causas de neumonía atípica son múltiples, a saber: mycoplasma (*M. pneumoniae*), Chlamydia (*C. psittaci*, *C. pneumoniae*), bacterias (*Legionella* spp., *F. tularensis*, *Y. pestis*, *B. anthracis*), hongos (*Histoplasma*, *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Pneumocystis*), neumonitis por aspiración (estéril o por flora mixta de la vía aérea superior o boca), virus (influenza, adenovirus, virus sincicial respiratorio, parainfluenza, metapneumovirus, varicela zóster, sarampión, virus de Epstein-Barr, citomegalovirus, hantavirus, coronavirus) y rickettsias (*C. burnetii*). (1)

En el contexto de la pandemia, toda neumonía atípica debe considerarse como probable caso de COVID-19, aislarse y manejarse en consecuencia, la gran mayoría como paciente ambulatorio (80%) y sólo los casos graves requerirán hospitalización; por lo general, en servicios generales Existen distintas categorías de neumonía según el escenario clínico: neumonía adquirida en la comunidad (NAC), neumonía en el anciano, neumonía nosocomial (que incluye a la neumonía asociada al ventilador o NAV), neumonía en el huésped inmunocomprometido y la relacionada con fibrosis quística y otras alteraciones anatómicas. Dentro de la primera, incluimos a la NAC típica (clásica), a la atípica (no bacteriana)<sup>1</sup> y a la neumonía por aspiración. Sabemos que las causas de neumonía atípica son múltiples, a saber: mycoplasma (*M. pneumoniae*), Chlamydia (*C. psittaci*, *C. pneumoniae*), bacterias (*Legionella* spp., *F. tularensis*, *Y. pestis*, *B. anthracis*), hongos (*Histoplasma*, *Blastomyces*, *Coccidioides*, *Pneumocystis*), neumonitis por aspiración (estéril o por flora mixta de

la vía aérea superior o boca), virus (influenza, adenovirus, virus sincicial respiratorio, parainfluenza, metapneumovirus, varicela zóster, sarampión, virus de Epstein-Barr, citomegalovirus, hantavirus, coronavirus) y rickettsias (*C. burnetii*). (1)

En el contexto de la pandemia, toda neumonía atípica debe considerarse como probable caso de COVID-19, aislarse y manejarse en consecuencia, la gran mayoría como paciente ambulatorio (80%) y sólo los casos graves requerirán hospitalización; por lo general, en servicios generales (aproximadamente 5%) requerirá su traslado a áreas críticas por empeoramiento de la insuficiencia respiratoria, en estos porcentajes algún paciente, previo a un diagnóstico o no confirmatorio de COVID-19, puede requerir algún procedimiento anestésico, ya sea para un estudio o un procedimiento quirúrgico menor o mayor, programado o de urgencia. (2) Todo paciente con neumonía atípica presentará cambios hemodinámicos diversos que pueden verse acentuados con el proceso anestésico, es por eso, que ante esta pandemia y la presentación tan creciente de los casos de neumonía atípica con SARS COV-2 confirmado o no como anesthesiólogos podemos mejorar las condiciones anestésicas en el periodo perioperatorio.

El 7 de enero 2020, en el Centro Chino para el Control y la Prevención de Enfermedades (CCDC) se identificó por primera vez el agente causante de la neumonía desconocida y atípica, relacionada con el síndrome respiratorio agudo, al que se le denominó SARS-CoV-2, por su similitud con el SARS-CoV descubierto en 2003. Esta neumonía tuvo origen en el mercado mayorista de mariscos Huanan de Wuhan en China, y, para el 31 de diciembre de 2019 ya contaba con un total de 26 casos y un deceso. (7)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) nombró a esta enfermedad COVID-19. Para el 11 de marzo de 2020, se declaró una pandemia. (8)

La transmisión del COVID-19 va de persona a persona a través de contacto directo con un individuo afectado o una persona que tose o estornuda, también se ha

detectado que el virus se puede transmitir a través del contacto con superficies contaminadas o fómites. (9)

La pandemia del nuevo coronavirus (COVID-19) ha alcanzado todos los continentes y el número de víctimas continúa en ascenso, la cifra de nuevos casos y muertes cambia de manera acelerada en todo el mundo. (10)

No existen medidas preventivas o terapéuticas que por sí solas resulten 100% eficaz, nos encontramos frente a un virus de rápida propagación, de ahí la importancia de mantener un alto nivel de bioseguridad, (11)

Se debe mantener protección total, al personal médico y paramédico que asume la responsabilidad de garantizar los cuidados perioperatorios para procedimientos quirúrgicos electivos o de urgencia, durante esta pandemia. (12)

Para poder definir los tipos de pacientes a tratar, es necesario conocer los aspectos clínicos de los pacientes, los síntomas más comunes para la infección COVID-19 son: dolor de garganta, fatiga, fiebre, tos seca, mialgia, cefalea, otros pueden presentar vómito, hemoptisis, diarrea, disnea, producción de esputo y linfopenia. (13)

Si bien algunos pacientes presentan recuperación espontánea con síntomas que pasan desapercibidos, o una neumonía no severa, las personas con complicaciones fatales desarrollan situaciones tales como edema pulmonar, insuficiencia orgánica, neumonía grave, choque séptico y síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA). (14)

Lo ideal es protocolizar y clasificar a los pacientes antes de cualquier procedimiento, en base al diagnóstico y estado de gravedad previo al procedimiento, para determinar el tipo de anestesia requerido para evitar el empeoramiento del padecimiento, o la propagación del virus en el personal sanitario. (15)

Hay Definiciones operacionales establecidas por la COMEC y la OPS para clasificar los casos:

## **1. Definiciones de casos**

Las definiciones de caso y contacto se basan en la información actual disponible y están sujetas a revisión periódica a medida que se acumula nueva información. Es posible que los países necesiten adaptar las definiciones de casos según su situación epidemiológica local y otros factores. Se alienta a todos los países a que publiquen las definiciones que utilizan, tanto en línea como en informes epidemiológicos, y que documenten las actualizaciones periódicas de las definiciones de caso que puedan afectar la interpretación de los datos de vigilancia.

### **Caso sospechoso por el SARS-CoV-2 (tres opciones: A, B o C):**

A. Persona que cumple los criterios clínicos y epidemiológicos:

#### **Criterios clínicos:**

1. Aparición súbita de fiebre y tos; o
2. Aparición súbita de TRES O MÁS signos o síntomas de la lista siguiente: fiebre, tos, debilidad general/fatiga, cefalea, mialgia, dolor de garganta, resfriado nasal, disnea, anorexia/náuseas/vómitos, diarrea, estado mental alterado.

Y

#### **Criterios epidemiológicos:**

1. Haber residido o trabajado en un entorno de alto riesgo de transmisión del virus (por ejemplo, en entornos residenciales cerrados o entornos humanitarios tales como campamentos o estructuras similares para personas desplazadas) en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas; o
2. Haber residido en una zona en la que haya transmisión comunitaria o haber viajado a ella en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas; o

3. Haber trabajado en un entorno de atención de salud (lo que incluye establecimientos de salud y hogares) en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas.

**B.** Paciente con enfermedad respiratoria aguda grave (ERAG: infección respiratoria aguda con antecedentes de fiebre o fiebre medida igual o superior a 38 °C; y tos; con inicio en los últimos 10 días; y que precisa hospitalización).

**C.** Individuo asintomático que no cumple los criterios epidemiológicos y ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2.

Caso probable de infección por el SARS-CoV-2 (cuatro opciones: A, B, C o D):

A. Paciente que cumple los criterios clínicos mencionados anteriormente Y es contacto de un caso probable o confirmado, o está vinculado a un conglomerado de casos de COVID-19.<sup>3</sup>

B. Caso sospechoso (descrito anteriormente) con signos indicativos de COVID-19 en las imágenes diagnósticas del tórax.<sup>4</sup>

C, Persona con anosmia (pérdida del olfato) o ageusia (pérdida del gusto) de aparición reciente en ausencia de otra causa identificada.

D. Muerte, sin otra causa conocida, en un adulto que haya presentado dificultad respiratoria antes de fallecer Y haya estado en contacto con un caso probable o confirmado o guarde relación con un conglomerado de casos de COVID-19.

Caso confirmado de infección por el SARS-CoV-2 (tres opciones: A, B o C):

- A. Individuo que ha dado positivo en una prueba de amplificación de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2.
- B. Individuo que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2 Y que cumple con la opción A o la opción B de la definición de caso probable o de la definición de caso sospechoso.
- C. Individuo asintomático que ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2 Y que es contacto de un caso probable o confirmado.

En el caso de los pacientes que no cumplan estrictamente los criterios clínicos o epidemiológicos, la decisión de realizar o no más exploraciones deberá basarse en un razonamiento clínico y de salud pública. Las definiciones de caso de la vigilancia no deben utilizarse como única referencia para orientar la atención clínica.

## **2. Definición de caso**

Persona que entre dos días antes y 14 días después del inicio de los síntomas en un caso probable o confirmado ha estado expuesta a alguna de las situaciones siguientes:

1. contacto personal con un caso probable o confirmado a menos de un metro de distancia y durante más de 15 minutos;
2. contacto físico directo con un caso probable o confirmado;
3. atención directa a un paciente con COVID-19 probable o confirmada sin utilizar el equipo de protección personal recomendado; o
4. situaciones de otro tipo en función de la evaluación local del riesgo, tal y como se indica en el cuadro 1 del documento Rastreo de contactos en el contexto de la COVID-19.

Más información sobre la verificación de contactos en el documento Rastreo de contactos en el contexto de la COVID-19.

En los casos confirmados asintomáticos, el periodo de contacto se contabiliza desde dos días antes hasta 14 días después de la fecha de obtención de la muestra en la que se basó la confirmación.

### **3. Definición de muerte por COVID-19**

La muerte por COVID-19 se define, a efectos de la vigilancia, como un fallecimiento resultante de una enfermedad clínicamente compatible en un caso probable o confirmado de COVID-19, a menos que exista una clara causa alternativa de muerte que no pueda relacionarse con la COVID-19 (por ejemplo, un traumatismo). No debe haber un periodo de recuperación completa entre la enfermedad y la muerte.

Los criterios de gravedad relacionados con la enfermedad COVID-19 se analizan desde el punto de vista demográfico y hallazgos de laboratorio. La edad avanzada es un criterio de gravedad (>60 años); así como comorbilidades, siendo la hipertensión arterial la más común, seguida de diabetes mellitus y enfermedad coronaria. En cuanto a los hallazgos de laboratorio, niveles elevados de: leucocitos, ALT, DHL, troponina I ultrasensible, CPK, Dímero D, Ferritina sérica, IL-6, prolongación del tiempo de protrombina, aumento de creatinina y procalcitonina; así como linfopenia. (16)

Entre las complicaciones que se presentan durante la infección, se encuentra: Síndrome de distrés respiratorio agudo (SDRA), falla respiratoria aguda, complicaciones cardiovasculares, lesión hepática aguda, síndrome de liberación de citocinas, choque séptico, coagulación intravascular diseminada, infección secundaria, lesión pancreática, complicaciones neurológicas, rabdomiólisis, complicaciones relacionadas con el embarazo, complicaciones dermatológicas y lesión renal aguda. Por lo que es imperativo al tratar a los pacientes, se encuentren elementos para prevenir complicaciones relacionadas con el estado de gravedad. (16)

Idealmente el paciente debe contar con una valoración preoperatoria, en la cual, al interactuar con el paciente, se aclaren dudas y advertir posibles riesgos. La aproximación al paciente debe ser con la protección adecuada o por telecomunicación y así, obtener el consentimiento informado posterior a este acercamiento.

La elección de la técnica anestésica (general, regional o sedación) debe basarse en las características del paciente y el procedimiento planificado. Si la complejidad de la cirugía, las condiciones del paciente y la ubicación anatómica lo permiten, las técnicas regionales (anestesia neuroaxial, bloqueo nervioso periférico guiado por ultrasonido), al evitar la anestesia general, el manejo de la vía aérea y el riesgo asociado al aerosol y secreciones, deben considerarse como primera opción. (17)

En la sedación hay que vigilar permanentemente la saturación de oxígeno y el nivel de profundidad, sin sobrepasar el nivel de sedación consciente, evitando la depresión respiratoria y la tos. (18)

Las consideraciones para la anestesia general incluyen:

- Pre oxigenación con oxígeno al 100% durante 5 minutos usando una máscara facial completamente sellada, se debe evitar la ventilación manual.
- Inducción para intubación de secuencia rápida, usando como relajante neuromuscular rocuronio (1.2 mg/kg) o succinilcolina (1 mg/kg), una vez asegurada la vía aérea, debe sellarse inmediatamente inflando el manguito.
- Se recomienda minimizar el uso de opioides, ya que puede inducir náuseas y vómitos perioperatorios, ocasionando mayor riesgo de contaminación.
- Monitorizar la relajación neuromuscular, para minimizar el riesgo de relajación residual y de depresión respiratoria postoperatoria.
- Emplear ventilación protectora, programando volúmenes corrientes entre 4 y 8 ml/kg (6 ml/kg óptimo), con una presión de meseta inferior a 30 mmHg y 50% de FiO<sub>2</sub>, minimizando el riesgo de atelectasias. El uso de presión positiva al final

de la espiración (PEEP) debe optimizarse para un nivel adecuado de oxigenación y reclutamiento pulmonar. (19)

- El despertar debe realizarse suavemente, con estrategias que reduzcan el riesgo de tos (lidocaína endovenosa, dexmedetomidina) y medidas para prevenir la respiración respiratoria, náuseas y vómitos. (20)

La anestesia regional neuroaxial y/o periférica representa una alternativa a la anestesia general; siempre y cuando el operador tenga la experiencia suficiente para asegurar una eficacia razonable y la patología quirúrgica del paciente sea susceptible de resolverse a través de la técnica anestésica seleccionada, de manera tal de permitir condiciones óptimas, tanto quirúrgicas como de seguridad para el paciente y el personal de salud. (21)

La ejecución de bloqueos analgésicos en dosis única (con o sin coadyuvantes) o continuos, puede disminuir o evitar el requerimiento de analgesia de rescate. No existe contraindicación formal a

esquemas de analgesia multimodal.

- a. Una adecuada analgesia regional permitiría disminuir la necesidad de intervenciones con exposición del personal de salud en el post operatorio, principalmente al utilizar modalidades controladas por paciente.
- b. Una adecuada analgesia regional permitiría ahorrar en uso de opioides disminuyendo el riesgo de náuseas y vómitos postoperatorios, y secundariamente la posibilidad de contaminación asociada en casos COVID-19.
- c. Una adecuada analgesia regional permitiría ahorrar AINES, que, dado su incierto rol agravante en la evolución de estos pacientes, representaría otro beneficio teórico adicional en casos COVID-19.
- d. El uso de un bloqueo regional anestésico representa una alternativa para disminuir la exposición a aerosoles si las condiciones respiratorias basales

del paciente son buenas y éstas se mantengan sin cambios durante la cirugía.

Sin embargo, todo el personal de salud debe utilizar el equipo de protección personal (EPP) recomendado para el manejo de casos COVID-19. (22)

Si se decide utilizar un bloqueo regional como técnica anestésica, es recomendable que el paciente pueda mantener su capacidad ventilatoria inalterada durante la cirugía y postoperatorio, al igual que un estado de conciencia apto para obedecer órdenes y mantener autocontrol. (22)

Una vez teniendo en cuenta la clasificación de los pacientes, es necesario determinar el estado clínico, mediante un diagnóstico gasométrico, estudio de imagen y con las constantes vitales, el anesthesiólogo elegirá la técnica anestésica menos perjudicial y con la observación posterior a las 72 horas, se determinará el curso post anestésico, conforme al padecimiento y las comorbilidades pre existentes.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La neumonía atípica actualmente se trata como enfermedad causada por SARS-CoV-2, hasta que no se descarta con una prueba diagnóstica, esta situación, se ha convertido en pandemia, debido a que es altamente contagiosa, puede ser asintomático o cursar con sintomatología diversa y poco específica en distintas poblaciones, como anesthesiólogos, es imperativo conocer a fondo los cambios causados por dicha patología para determinar un adecuado proceso anestésico, así como para brindarle al paciente la menor implicación sistémica.

Es importante estar capacitados para atender pacientes ya diagnosticados, con sintomatología o con sospecha de enfermedad, así como las condiciones de ingreso a quirófano y estado clínico de cada paciente.

La preparación y planeación es clave para una mayor seguridad y estabilidad del paciente con neumonía atípica

¿Cuáles son las características perioperatorias de los pacientes con neumonía atípica que reciben procedimiento anestésico en el Hospital 1° de Octubre, ISSSTE?

## **JUSTIFICACIÓN.**

La pandemia a la cual nos enfrentamos, implica un reto para todo el sector salud y económico del país y el mundo, provocando una revolución en la medicina y el mundo como lo conocemos. De forma inicial, previo a un diagnóstico confirmatorio, suele presentarse como neumonía atípica. Las cifras que arroja la OMS respecto a COVID-19 para el 31 de enero de 2021, a nivel mundial se han reportado 102,083,344 casos confirmados (501,930 casos nuevos) y 2,209,195

Defunciones. En México hasta el día de hoy se han confirmado 1,864,260 casos totales y 158,536 defunciones totales por COVID-19. La tasa de incidencia de casos acumulados de 1445.47 por cada 100,000 habitantes (11,986 nuevas defunciones). La tasa de letalidad global es del 2.2%. (1)

La alta posibilidad de contagio durante la manipulación de un paciente con neumonía atípica, el estado hemodinámico y la técnica quirúrgica solicitada, serán fundamentales para elegir una técnica anestésica, mediante la observación del estado clínico previo al paciente y la técnica anestésica empleada, podremos preparar con mayor precisión el material necesario que nos permita prevenir algún evento adverso y la técnica que proporcione una mayor seguridad para el personal sanitario.

La técnica menos invasiva siempre va a ser preferible, la menor manipulación con aerosoles y secreciones proporcionara un menor margen de contagio, y conocer el estado en el que se presentan los pacientes en el periodo preanestésico, permite al anestesiólogo saber a lo que se enfrentará durante el trans y post anestésico.

### **HIPÓTESIS.**

No requiere por ser un estudio descriptivo.

### **OBJETIVO GENERAL.**

Determinar las características perioperatorias de los pacientes con neumonía atípica que requieren un procedimiento anestésico en el Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS.**

1. Describir características contextuales del paciente con neumonía atípica por COVID-19 para procedimiento anestésico.
2. Reportar los valores de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, la tensión arterial, Saturación parcial de oxígeno, temperatura, CO2 espirado, Escala de Glasgow.
3. Clasificar casos probables, sospechosos y confirmados, al momento del proceso anestésico.
4. Identificar el tipo de anestesia más frecuente.
5. Identificar el servicio de procedencia que solicita el procedimiento anestésico.

6. Complicaciones que se presentaron durante el procedimiento anestésico, relacionadas con neumonía atípica.

## **MATERIAL Y MÉTODOS.**

- **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

Expedientes clínicos completos según la NOM-004-SSA3-2012 de pacientes que requirieron procedimiento anestésico con diagnóstico de neumonía atípica, y con probabilidad, sospecha o caso confirmado de COVID-19

- **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

Expediente incompleto de acuerdo a la NOM-004-SSA3-2012.

- **CRITÉRIOS DE ELIMINACIÓN.**

Expediente de paciente al cual se le descartó neumonía atípica, posterior al procedimiento anestésico.

## **PLAN DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Se creo una base de datos de Excel de Microsoft® Office. Se aplico estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes para variables cualitativas, media y desviación estándar para variables cuantitativas, utilizando el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) version 25.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El trabajo realizado cumple con los aspectos éticos pertinentes para su realización, los cuales se nombran a continuación.

El párrafo cuarto del artículo 4o. constitucional garantiza para todas las personas el derecho a la protección de la salud. En su segunda parte, dicho párrafo ordena al legislador definir las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud, así como disponer la concurrencia entre los distintos niveles de gobierno sobre la materia, de acuerdo con lo establecido en la fracción

XVI del artículo 73 constitucional.

Su texto es el siguiente:

Toda persona tiene derecho a la protección de la salud. La Ley definirá las bases y modalidades para el acceso a los servicios de salud y establecerá la concurrencia de la Federación y las entidades federativas en materia de salubridad general, conforme a lo que dispone la fracción XVI del artículo 73 de esta Constitución.

El derecho a la salud (o a su protección) es uno de los derechos sociales por antonomasia. Se trata de un derecho complejo que se despliega en una amplia serie de posiciones jurídicas fundamentales para los particulares y para el Estado. El derecho a la salud tiene un carácter prestacional en la medida en que principalmente implica y conlleva una serie de obligaciones positivas (de hacer) por parte de los poderes públicos.

De acuerdo con el Reglamento de la Ley general de Salud en materia de investigación para la

salud, establecidas en el capítulo I “De los aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos” esta investigación cumple con las disposiciones de los artículos 13, 14, 16 y 17 a continuación, se mencionan los artículos que aplican al tipo de estudio:

**ARTICULO 13.-**En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

**ARTICULO 14.-** La Investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

- I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;
- II.- Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales, en laboratorios o en otros hechos científicos.
- III.- Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro medio idóneo;
- IV.- Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficiados esperados sobre los riesgos predecibles;
- V.- Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o su representante legal, con las excepciones que este Reglamento señala;
- VI.- Deberá ser realizada por profesionales de la salud a que se refiere el artículo 114 de este Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la responsabilidad de una institución de atención a la salud que actúe bajo la supervisión de las autoridades sanitarias competentes y que cuente con los recursos humanos y materiales necesarios, que garanticen el bienestar del sujeto de investigación;
- VII. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso, y
- VIII. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría, de conformidad con los artículos 31, 62, 69, 71, 73, y 88 de este Reglamento.

ARTICULO 16.- En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTICULO 17.- Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos del trabajo expuesto a continuación se señalará el tipo de investigación correspondiente

I.- Investigación sin riesgo: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

Por otro lado, la necesidad de regular la actividad científica ha ido en aumento, requiriendo cada vez instrumentos más estrictos de control bioético.

Desde el punto de vista de los principios de bioética, el presente protocolo los cubre de la siguiente forma:

Principios operativos de la Declaración de Helsinki es que la investigación se debe basar en un conocimiento cuidadoso del campo científico (Artículo 11), una cuidadosa evaluación de los riesgos y beneficios (Artículos 16 y 17), una probabilidad razonable que la población estudiada obtenga un beneficio (Artículo 19) y que sea conducida y manejada por investigadores expertos (Artículo 15) usando protocolos aprobados y sujetos a una revisión ética independiente.

El principio de no maleficencia es considerado el más importante, y significa que cualquier acto médico debe pretender en primer lugar no hacer daño alguno, de manera directa o indirecta. Durante el desarrollo de esta investigación no se dañarán o sustraerán documentos del expediente clínico.

El principio de beneficencia está cercanamente relacionado, y se refiere a que los actos médicos deben tener la intención de producir un beneficio para la persona en quien se realiza el acto. Con la información obtenida en este protocolo se pretende enriquecer a la comunidad médica, específicamente a anesthesiólogos, los cuáles, durante esta pandemia, se han encontrado en estrecho contacto con pacientes vulnerables y con diagnóstico o sospecha de SARS-COV2, por lo que es imperativo conocer el estado hemodinámico y respiratorio, en el que se van a presentar en quirófano o alguna otra situación que requiera el uso de algún método anestésico, con el fin de evitar un mayor deterioro al estado de salud previamente mermado, y de ser posible contribuir a una mejora en el estado convaleciente, mediante el uso de una adecuada técnica anestésica y un conocimiento previo de los cambios posibles durante la inducción anestésica. Dicho de otra forma, el conocer las características de los pacientes con COVID-19, no sólo evitará riesgos potenciales de contagio en el personal sanitario, también evitará impactar de forma negativa en el periodo de recuperación de los pacientes.

El principio de autonomía alude al derecho del paciente de decidir por sí mismo sobre los actos que se practicarán en su propio cuerpo y que afectarán de manera directa o indirecta su salud, su integridad y su vida. El ejemplo máximo del respeto a la autonomía del paciente es el consentimiento informado, que significa que es necesario que el paciente otorgue su permiso para que cualquier acto médico sea practicado en su persona. La razón para esto es que todo acto médico puede tener efectos indeseables e impredecibles, y el paciente debe entender que al aceptar un acto médico está corriendo un riesgo razonable con la expectativa de obtener un

beneficio. No obstante, para que un paciente pueda autorizar un acto médico, debe contar con la información suficiente y necesaria, en términos que le sean claramente entendibles; por eso se llama consentimiento informado. Teniendo en cuenta estos aspectos, se puede excluir el principio de autonomía, ya que, al tratarse de una revisión de expedientes, no se requiere un consentimiento informado para dicho acto.

El principio de justicia obliga a tratar a cada paciente como le corresponde; esto es, sin más ni menos atributos que los que su condición amerita. Todos los expedientes serán tratados por igual.

Por lo que se refiere al expediente clínico, una de las acciones estratégicas previstas en el Programa Nacional de Salud 2001-2006 es implantar el uso del Expediente Clínico Electrónico en los servicios de salud del sector, además de ajustar el marco jurídico y normativo en salud para respaldar y regular el uso de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones en el área de la salud, en su informe sobre el acceso a expedientes clínicos, en el apartado 2.2 de derechos y obligaciones de los usuarios propone que en base al artículo 77 bis 37 de la Ley General de Salud, dentro del Capítulo IX de “Derechos y obligaciones de los beneficiarios” del Título Tercero Bis rubricado “De la Protección Social en Salud”, establece como derechos de los beneficiarios del Sistema de Protección Social en Salud, en lo que al presente Informe se refiere, los siguientes puntos:

VII. Contar con su expediente clínico

VIII Decidir libremente sobre su atención

IX. Otorgar o no su consentimiento válidamente informado y a rechazar tratamientos o procedimientos

X. Ser tratado con confidencialidad

XIII. Recibir información sobre los procedimientos que rigen el funcionamiento de los establecimientos para el acceso y obtención de servicios de atención médica.

De tal manera que este protocolo de investigación cumple adecuadamente con estos puntos, como ya se explicó antes, no se pondrá en la hoja de recolección de datos ni en ningún otro documento, el nombre de los pacientes, solo se utilizará número de caso y número de expediente.

Uno de los principios que regula el derecho a la protección de datos personales es el de "calidad". El cual señala, que cuando los datos personales hayan dejado de ser necesarios para el cumplimiento de las finalidades previstas en esta investigación y las disposiciones legales aplicables, deberán ser cancelados, es decir, borrados, suprimidos, eliminados o destruidos.

Así mismo en este protocolo se toma en cuenta lo que el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI) decreta, el INAI es el organismo constitucional autónomo garante del cumplimiento de dos derechos fundamentales: el de acceso a la información pública y el de protección de datos personales. Por lo cual se desvincularán datos personales del expediente como el nombre y en las hojas de recolección de datos, sólo se registrará la cédula y número de caso.

## RESULTADOS.

Se realizó un estudio transversal, descriptivo, en 16 expedientes de pacientes con diagnóstico de neumonía atípica que requirieron de procedimiento anestésico en el Hospital Regional 1° de Octubre, ISSSTE, los servicios incluidos fueron Medicina Interna, Cirugía General, Neurocirugía, Traumatología y Ortopedia, Ginecología y Urgencias, en el periodo de Marzo a Mayo de 2021. Las variables contextuales, se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Características contextuales.

Variables		n=16
Sexo, n, %		
	Femenino	8 (50)
	Masculino	8 (50)
Edad, años		60.75 ± 16.98
Índice de masa corporal		26.57 ± 5.02
Clasificación IMC	Peso normal	6 (37.5)
	Sobrepeso	6 (37.5)
	Obesidad I	3 (18.8)
	Obesidad II	1 (6.3)
Escolaridad, n, %	Sin nivel educativo	1 (6.3)
	Básica	10 (62.5)
	Superior	5 (31.3)
ASA, n, %	III	8 (50)
	IV	6 (37.5)
	V	2 (12.5)

Datos de las variables cuantitativas expresados en frecuencia y DE, para las variables cualitativas en frecuencias y porcentaje. IMC Índice de Masa Corporal. ASA Clasificación del Estado Físico Preoperatorio American Society of Anesthesiologists.

No encontrando predominio de sexo, en cuanto a la clasificación de IMC cuatro de los pacientes tenían obesidad, siendo el más alto de 38 y el mínimo de 18.5, el 75% de los evaluados, no presentaba obesidad.

El 100% de los pacientes presentaba en el preoperatorio un estado físico de gravedad, debido a las comorbilidades que acompañaban a la neumonía atípica.

Las constantes vitales preoperatorias de los pacientes sometidos a procedimiento anestésico, se reportan en el Cuadro 2. En los que a pesar de que el promedio de los signos fue normal, es relevante mencionar que los pacientes contaban con días de estancia intra hospitalaria, en los cuales se logró estabilizar mediante fármacos vasoactivos y oxígeno suplementario, sólo dos de los casos, provenientes de ginecología, se trataron de urgencias que pasaron al llegar al hospital, sin embargo, se encontraban estables al momento de ser solicitados.

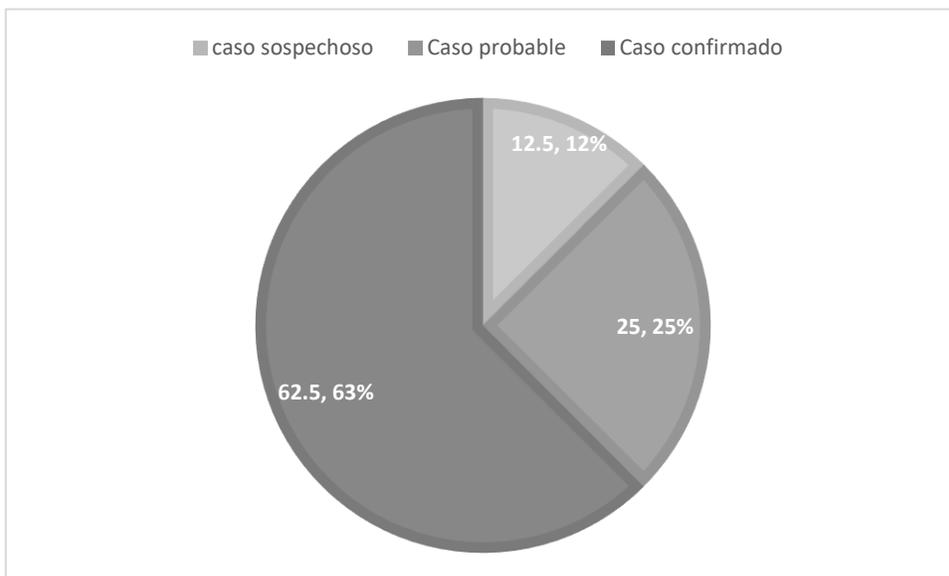
Cuadro 2. Características clínicas preoperatorias.

Variables	n=16
Frecuencia cardíaca, lpm	85.25 ± 18.57
Frecuencia respiratoria, rpm	18.12 ± 2.80
Presión arterial sistólica, mmHg	136.06 ± 32.44
Presión arterial diastólica, mmHg	73.5 ± 16.27
Presión arterial media	95.19 ± 21.97
Saturación, %	91.12 ± 3.94
Temperatura, °C	36.15 ± 0.25
CO2	31.8 ± 4.73

Datos de las variables cuantitativas expresados en frecuencia y DE, para las variables cualitativas en frecuencias y porcentaje. Lpm latidos por minuto. Rpm respiraciones por minuto. mmHg milímetros de mercurio. CO2 dióxido de carbono.

La clasificación de definición de casos, que se reporta en la Gráfica 1, presenta en su mayoría (63%) casos confirmados, los cuales se definieron por la presencia de un resultado positivo en una prueba de amplificación de ácidos nucleicos del SARS-CoV-2, o por resultar positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2 asintomático o no, y que es contacto de un caso probable o confirmado, el 25% resultó ser un caso probable, por contar con criterios clínicos compatibles de reciente aparición sin causa, en contacto o no con caso probable o confirmado, o contar con datos sugestivos en imagen de tórax a pesar de no tener registro de contacto con paciente enfermo o probable. Tan sólo el 12% se denominó caso sospechoso, los cuáles contaban con aparición súbita de fiebre y tos o por lo

menos 3 de los siguientes síntomas: fiebre, tos, debilidad general, cefalea, mialgia, dolor de garganta, resfriado, disnea, anorexia, náuseas, vómito, diarrea, estado mental alterado, así como contacto con caso probable o confirmado, se puede considerar sospechoso también por haber residido o trabajado en un entorno de alto riesgo de transmisión del virus en algún momento del periodo de 14 días anterior a la aparición de los síntomas; así como individuos asintomáticos que no cumplen los criterios epidemiológicos y ha dado positivo en una prueba rápida de detección de antígenos del SARS-CoV-2.



Gráfica 1. Definición de casos.

Los datos se presentan en frecuencia y porcentaje.

Las comorbilidades presentes en los pacientes al ingresar al procedimiento anestésico, se detallan en el Cuadro 3. En donde solo un paciente no presentó ninguna comorbilidad al momento del procedimiento, se trata de un masculino de 28 años, al cual se le realizó una RAFI de humero y tibia secundario a accidente en motocicleta, dentro del hospital, presentó saturación de 68% al medio ambiente, sin ningún otra síntoma acompañante, por lo que se le realiza PCR con resultado positivo para SARS-COV2.

En cuanto al resto de los casos, se encontraron que los padecimientos endocrinológicos y cardiovasculares se encontraron en mayor proporción (75%), seguido de otros padecimientos respiratorios y metabólicos, sólo tres pacientes presentaron comorbilidad de tipo oncológica, uno de ellos inmunológica y otra afección neurológica, esto coincidiendo con las enfermedades más representativas de nuestro medio (Diabetes mellitus, hipertensión arterial sistémica, dislipidemia)

Cuadro 3. Comorbilidades.

Variables		n=16
Comorbilidad, n, %	Presente	15 (93.8)
	Ausente	1 (6.3)
Endocrinológicas		12 (75)
Metabólicas		8 (50)
Cardiovasculares		12 (75)
Respiratorias		10 (62.5)
Oncológicas		3 (18.8)
Inmunológicas		1 (6.3)
Neurológicas		1 (6.3)

Datos de las variables cuantitativas expresados en frecuencia y DE, para las variables cualitativas en frecuencias y porcentaje.

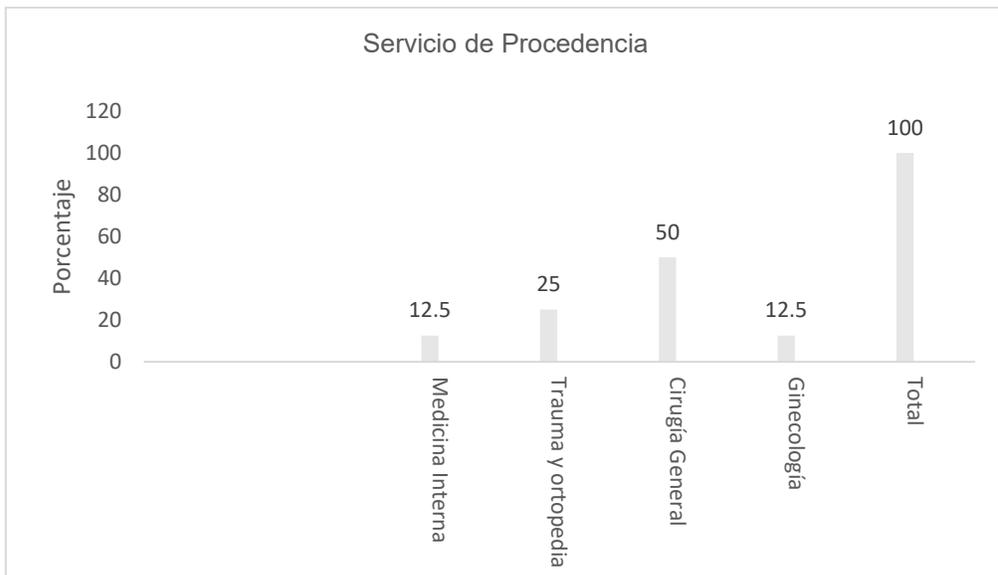
El tipo de Anestesia empleado como se observa en el Cuadro 4, fue la de tipo General Balanceada, la sedación y la anestesia regional se usaron en la misma proporción en el resto de la población, esto debido a que el tipo de procedimientos requeridos, eran urgencias abdominales ASA 3 o 4, procedimientos ortopédicos del miembro superior, o cirugías con tendencia a sangrados o desestabilización hemodinámica, por lo que se prefería el tipo de Anestesia General.

Cuadro 4. Tipo de Anestesia

Variables	n=16
Anestesia General Balanceada	9 (56.3)
Sedación	7 (43.8)
Anestesia Regional	7 (43.8)

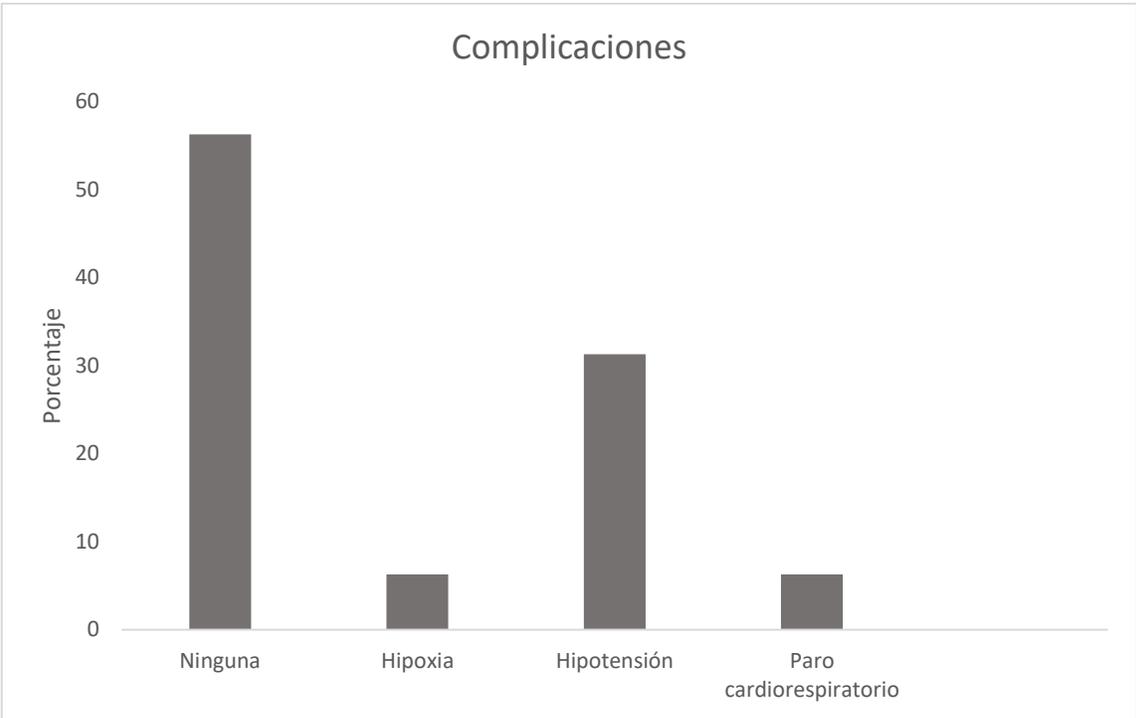
Datos de las variables cualitativas en frecuencias y porcentaje

Por lo que los servicios de procedencia que se muestran en la gráfica 2, en su mayoría pertenecen al servicio de cirugía general, al tratarse de laparotomías exploratorias, secundarias a obstrucción, lavados quirúrgicos y cierres de heridas quirúrgicas, nefrectomías. Del servicio de traumatología se reportaron fracturas de cadera en su mayoría segundo de humero y tibia. El servicio de Ginecología sólo solicitó una cesárea y un legrado de urgencia, y por parte de Medicina Interna la traqueostomía y gastrostomía de pacientes con intubación prolongada



Las complicaciones mostradas en la gráfica 3, muestran la defunción que se presentó en sala, secundaria a paro cardiorrespiratorio en un paciente solicitado de urgencia para nefrectomía, al cual a pesar de recibir reanimación cardiovascular, ingresó en condiciones muy desfavorables, secundarias a los padecimientos de base y a la gravedad del cuadro de neumonía atípica por COVID-19. En sala los pacientes presentaron como complicaciones: en su mayoría hipotensión secundaria a la inducción anestésica que resolvió con efedrina o norepinefrina.

De los pacientes sometidos a intubación orotraqueal, dos no contaban con las condiciones para ser extubado, debido a un estado acidobase alterado e hipoxia persistente aún con ventilación mecánica (SpO2 67-72%), los pacientes fallecieron en las primeras 72 hrs del post operatorio.



## **DISCUSION.**

En la actualidad, se vive una pandemia a nivel mundial, que se manifiesta en el ser humano de diversas formas, pacientes asintomáticos, con enfermedad leve, moderada o grave, estas posibilidades dependen de muchos factores el tipo de virus, la carga viral, la respuesta inmune, el estado inflamatorio, edad y sexo, así como las comorbilidades preexistentes como lo indica Briones-Garduño y cols en 2021 (23). En nuestro estudio observamos pacientes con enfermedad leve, moderada y grave, solicitados para diferentes procedimientos anestésicos, ya que se incluyeron pacientes de urgencia y programados para cirugía en el Hospital Regional 1° de Octubre ISSSTE, se presentaron complicaciones por formas graves de la enfermedad que van desde la hipoxia hasta la defunción, y pacientes que no presentaron complicaciones por tener enfermedad leve o asintomática. Pinares Carrillo y colaboradores en 2021 (24) reportaron que en 34 pacientes sometidos a cirugía electiva durante el periodo de incubación de COVID-19, todos desarrollaron neumonía a corto plazo después de la cirugía, 44,1% requirieron ingresos a la unidad de cuidados intensivos y 20,5% murieron después de ingresar a cuidados intensivos. Las principales complicaciones fueron síndrome de dificultad respiratoria aguda, choque, arritmia y falla cardíaca aguda. Por ello, la cirugía puede acelerar o exacerbar la progresión de COVID-19, motivo por el cual sabiendo esto, debemos saber que ya el procedimiento quirúrgico va a ofrecer un factor de riesgo importante para elevar la mortalidad de los pacientes, Álvarez C. en 2020,(25) hablan de que aproximadamente el 3.2% de los pacientes con SARSCOV-2 van a requerir intubación en algún momento del curso de la enfermedad, sin embargo en nuestro medio nos encontramos, con la decisión de pacientes de no ser intubados, los cuales se encontraban ya con un deterioro importante a nivel sistémico, por lo que al someterlos a la inducción anestésica, a la ventilación mecánica y al traumatismo del procedimiento quirúrgico, fallecieron en el operatorio o el post operatorio.

Como limitación en el estudio, tenemos el tiempo de observación, es decir, además de observar el perioperatorio, también se podría seguir a los pacientes hasta el periodo trans y post operatorio después de el evento anestésico, de esta forma se pueden apreciar complicaciones tardías que no se hacen evidentes en el quirófano.

Podemos determinar que en el periodo de estudio se vieron pacientes complicados y no complicados, los cuales requirieron diversos procedimientos, tanto urgentes, como programados; se sometieron a procedimientos cortos e invasivos, la población fue variada, compuesta por hombres y mujeres, la gran mayoría excepto las pacientes ginecológicas y un paciente de traumatología, tenían comorbilidades, las principales van acorde con las estadísticas a nivel nacional, encontrando, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la obesidad en primer lugar. Respecto a los signos vitales no se encontraron grandes diferencias, ya que los pacientes deteriorados ya tenían soporte vital y ventilatorio, y los menos graves o asintomáticos no se encontraban con modificaciones significativas en las constantes vitales. La técnica anestésica más frecuente fue la anestesia general, por el contrario de lo que se pensaba al inicio del estudio, esto debido a el deterioro en los pacientes por el COVID-19 o al tipo de procedimiento quirúrgico solicitado, teniendo las precauciones pertinentes y solicitadas por la institución para evitar la contaminación y diseminación del virus.

En las recomendaciones de los investigadores se encuentra la posibilidad de continuar con la investigación, mediante un estudio transversal retrospectivo o colaborando en un centro COVID, ya que, debido a las condiciones cambiantes de la pandemia, durante los meses del estudio, los casos en la institución disminuyeron y el centro hospitalario paso a ya no ser un centro de atención para pacientes COVID.

## **CONCLUSION.**

Los pacientes con SARS-COV2, confirmados o probables, no están exentos de requerir cirugía y por lo tanto procedimiento anestésico. el anestesiólogo debe estar preparado en todo momento para el manejo de estos pacientes, independientemente del estado de gravedad, ya sea asintomática, leve, moderada o grave.

Los pacientes con COVID representan un factor de riesgo de complicación durante el trans y post anestésico, debido a las modificaciones sistémicas implicadas con el padecimiento.

Se recomienda utilizar anestesia regional sobre la anestesia general, sin embargo el tipo de procedimiento quirúrgico requerido y las condiciones de cada paciente van a determinar el tipo de anestesia a emplear.

## **PERSPECTIVAS.**

Es necesario contar con un equipo multidisciplinario preparado para tratar estos pacientes, desde la agilidad y especialización en traslados, hasta personal capacitado para manejo de desechos contaminados, la disponibilidad del equipo y material, y el contar con espacio designado para la recuperación con personal capacitado, mejorará la supervivencia y bajará índices de contagio intrahospitalario.

Se requiere desarrollar habilidades y capacitación continua por parte de los anestesiólogos en el manejo de estos pacientes, ya que nos enfrentamos a una situación cada vez más común, independientemente del procedimiento solicitado o de la unidad hospitalaria donde nos encontremos, ya que, desde el 27 de febrero de 2020, fecha en la que se detectó el primer caso en nuestro país, a pesar de la vacunación y restricciones, sigue la patología presente.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

1. Mufson MA, Sanders V, Wood SG, Chanock RM. Primary atypical pneumonia due to mycoplasma pneumoniae (Eaton Agent) - report of a case with a residual pleural abnormality. *N Engl J Med.* 1963;268:1109-1111. doi: 10.1056/NEJM196305162682004.
2. Grippi MA, Elias JA, Fishman J, Kotloff RM, Pack AI, Senio RM. Fishman's pulmonary diseases and disorders. Vol. 2, Fifth edition, New York: McGraw-Hill Education, 2015, p. 1873.
3. Gobierno de México. (2021). Informe técnico diario COVID-19 [Ebook] (1st ed., p. 1). Ciudad de México. Retrieved from [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/610968/Comunicado\\_Tecnico\\_Diario\\_COVID-19\\_2021.01.31.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/610968/Comunicado_Tecnico_Diario_COVID-19_2021.01.31.pdf)
4. Definiciones de casos para la vigilancia COVID-19 - 16 de diciembre de 2020 [Internet]. Paho.org. [cited 2021 Feb 3]. Available from: <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus/brote-enfermedad-por-coronavirus-covid-19/definiciones-casos-para-vigilancia>
5. Ramírez-Guerrero JA. Coronavirus y anestesia. *Revista Mexicana de Anestesiología.* 2020;43(2):18–22.
6. Goudra B, Singh PM. Critical analysis of guidelines for providing sedation to patients undergoing gastrointestinal endoscopy procedures. *Anesth Essays Res.* 2019;13(4):601–7.

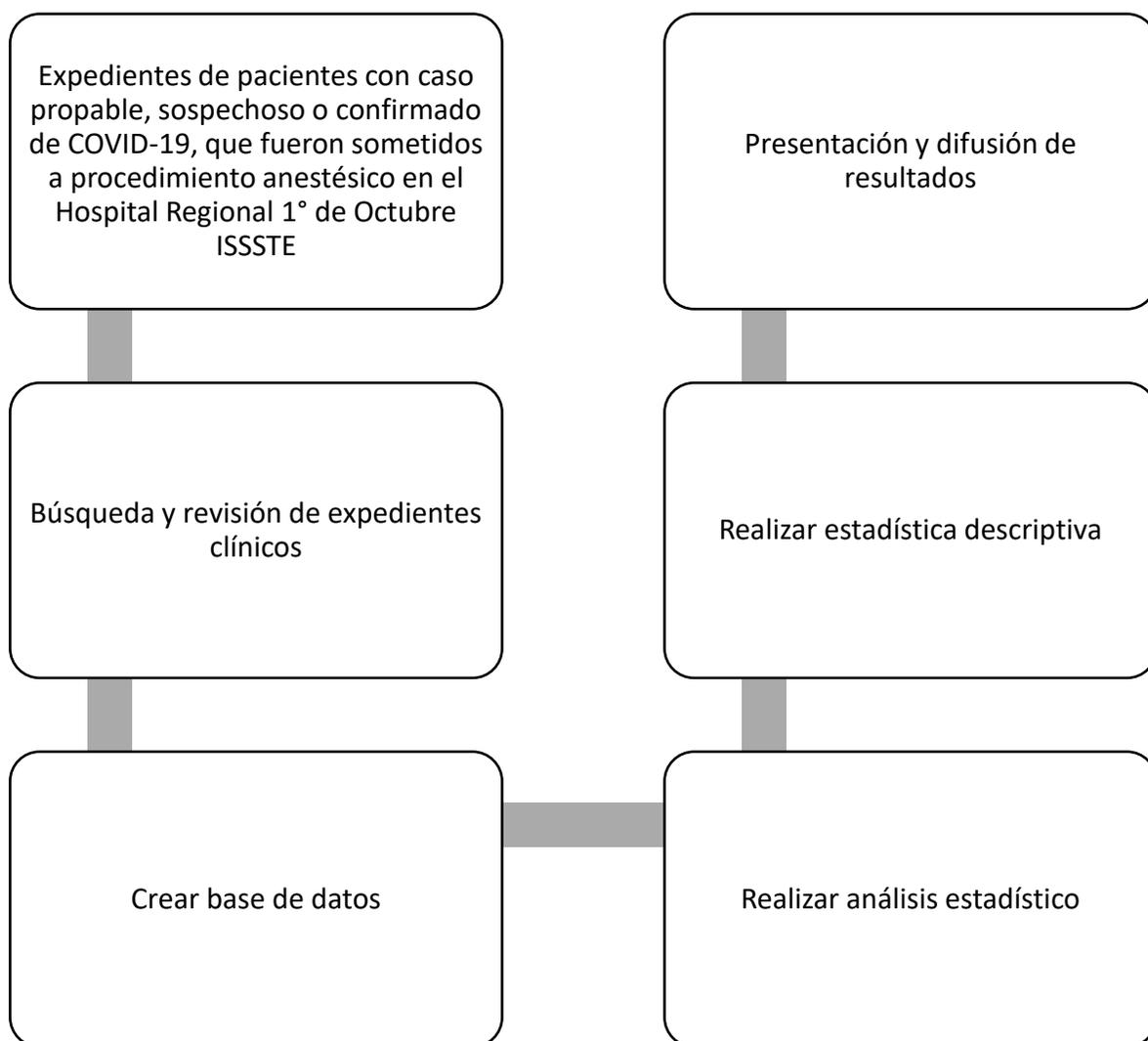
7. Velasco DA, Morales S, Álvarez E, et al. Recomendaciones para la programación de cirugía en condiciones de seguridad durante el período de la transición de la Pandemia COVID-19. [Internet]. Gobierno de España. Ministerio de Sanidad. 2020. [citado: 2020 may 28]. Disponible en: [https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/200517-DOCUMENTO\\_CIRUGIA-FINAL\\_\(2\).pdf](https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/documentos/200517-DOCUMENTO_CIRUGIA-FINAL_(2).pdf)Suárez
8. V, Suarez Quezada M, Oros Ruiz S, Ronquillo De Jesús E. Epidemiología de COVID-19 en México: del 27 de febrero al 30 de abril de 2020. *Rev Clin Esp.* 2020;220(8):463–71.
9. Wiersinga WJ, Rhodes A, Cheng AC, Peacock SJ, Prescott HC. Pathophysiology, transmission, diagnosis, and treatment of Coronavirus disease 2019 (COVID-19): A review: A review. *JAMA.* 2020;324(8):782–93.
10. Grupo de Trabajo Mexicano COVID-19/COMMEC. Guía COVID-19 para la atención del paciente crítico con infección por SARS-coV-2 Colegio Mexicano de Medicina Crítica. *Medicina Crítica.* 2020;33(1):7–42.
11. Wujtewicz M, Dylczyk-Sommer A, Aszkielowicz A, Zdanowski S, Piwowarczyk S, Owczuk R. COVID-19 - what should anaesthesiologists and intensivists know about it? *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2020;52(1):34–41.
12. Cook TM, El-Boghdadly K, McGuire B, McNarry AF, Patel A, Higgs A. Consensus guidelines for managing the airway in patients with COVID-19: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists: Guidelines from the Difficult Airway Society, the Association of Anaesthetists the Intensive Care Society, the Faculty of Intensive Care Medicine and the Royal College of Anaesthetists. *Anaesthesia.* 2020;75(6):785–99.

13. Hirota K. Air contamination with SARS-CoV-2 in the operating room. *J Anesth* [Internet]. 2020; Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s00540-020-02814-7>
14. Kaye K, Paprottka F, Escudero R, Casabona G, Montes J, Fakin R, et al. Elective, non-urgent procedures and aesthetic surgery in the wake of SARS-COVID-19: Considerations regarding safety, feasibility and impact on clinical management. *Aesthetic Plast Surg*. 2020;44(3):1014–42.
15. Peng PWH, Ho P-L, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *Br J Anaesth*. 2020;124(5):497–501.
16. Putzu A, Tramer M, Giffa M, Czarnetzki C. The Optimal Dose of Succinylcholine for Rapid Sequence Induction. A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Trials. *BMC Anesthesiology*. [Internet]. 2020 [Citado: 2020 may 26]. 20(1):54. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32122305/>
17. Tang LY, Wang J. Anesthesia and COVID-19: What we should know and what we should do. *Semin Cardiothorac Vasc Anesth*. 2020;24(2):127–37.
18. Fried E, Zhou G, Shah R, Shin D, Shah A, Katz D et al. Barrier Devices, Intubation, and Aerosol Mitigation Strategies: Personal Protective Equipment in the Time of Coronavirus Disease 2019. 2021.
19. 3. D'Silva D, McCulloch T, Lim J, Smith S, Carayannis D. Extubation of patients with COVID-19. 2021.
20. Aliste J, Altermatt F, Atton R, Bravo D, Layera S, Miranda P, et al. Recomendaciones para la ejecución de anestesia regional no obstétrica en perioperatorio de pacientes COVID-19. *Rev chil anest* [Internet]. 2020;49(3). Disponible en: <https://revistachilenadeanestesia.cl/P11/revchilanestv49n03.08.pdf>

21. Peng PWH, Ho P-L, Hota SS. Outbreak of a new coronavirus: what anaesthetists should know. *British Journal of Anaesthesia*. Elsevier BV; 2020 Feb; <http://dx.doi.org/10.1016/j.bja.2020.02.008>
22. Specialty guides for patient management during the coronavirus pandemic  
Clinical guide for the management of trauma and orthopaedic patients during the coronavirus pandemic. NHS 2020.
23. Briones-Garduño JC, Carrillo-Esper R, Guerrero-Avendaño G, et al. Enfermedad causada por COVID-19. *Rev Mex Anest*. 2021;44(1):70-72. doi:10.35366/97781.
24. Pinares Carrillo, Daniel, Ortega Checa, David, Vojvodic Hernandez, Ivan, Rios Quintana, Katherine, Apaza Alvarez, José, & Alemán López, Jorge. (2021). Características clínicas y morbimortalidad en cirugía abdominal de emergencia en pacientes con COVID-19. *Horizonte Médico (Lima)*, 21(1), e1330. <https://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2021.v21n1.02>
25. Álvarez C., Jaime, Concejo I., Paula, Ferreiro A., Concepción, Gálvez G., Esther, Hoyas G., María Azahara, Zubiaguirre T., Iñigo, Rodríguez R., Cristian, Ocampo T., Wilmar, Sánchez O., Francisca, & Martínez P., Manuel. (2020). Hallazgos de imagen en Covid-19. Complicaciones y enfermedades simuladoras. *Revista chilena de radiología*, 26(4), 145-162. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-93082020000400145>

## ANEXOS.

### ANEXO 1: FLUJOGRAMA



## ANEXO 2: HOJA DE LLENADO DE DATOS



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



**ISSSTE**  
INSTITUTO MEXICANO DE SEGURIDAD SOCIAL

Hospital Regional 1° de octubre  
Dirección  
Subdirección Médica

### Caracterización del paciente con Infección por COVID-19 para Procedimiento Anestésico en el Hospital 1° de Octubre, ISSSTE

Caso No.			
Cédula			
Edad		Género	F M
		Escolaridad	

Procedimiento solicitado	
Diagnóstico	

Servicio solicitante	
----------------------	--

TAC Tórax	SI	No
-----------	----	----

**IMC:**

Peso bajo	Obesidad Grado I
Normal	Obesidad Grado II
Sobrepeso	Obesidad Grado III

ASA	
Dr. Gasométrico	

**Comorbilidad:**

Endocrinológica	
Metabólica	
Cardiovascular	
Respiratoria	
Inmunológica	
Neurológica	

Fr		PO		PS		Glasgow	
Fc		SpO2		CO2		ALDRETE	
PANI		Temp		Bromaje		Ramsey	

Definición de caso	Probable	Sospechoso	Confirmado
--------------------	----------	------------	------------

Técnica Anestésica	General	Sedación	Regional
--------------------	---------	----------	----------

Complicaciones anestésicas	
----------------------------	--

Evolución clínica (72 hrs)	
----------------------------	--

