SECUELAS

en la salud de los adultos mayores

POST COVID 19

2023

Mariana Jesús Guallo Paca
Jaime Patricio Chávez Hernández
Ángel Floresmilo Parreño Urquizo
Kathy Violeta Serrano Avalos

SECUELAS
en la salud de los adultos mayores
POST COVID 19

Mariana Jesús Guallo Paca
Jaime Patricio Chávez Hernández
Ángel Floresmilo Parreño Urquizo
Kathy Violeta Serrano Ávalos

2023

MARIANA JESÚS GUALLO PACA
Doctora en Nutrición y Dietética
Magister en Nutrición Clínica
"Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)"
orcid.org/0000-0002-5563-4903
mariana.guallo@espoch.edu.ec

JAIME PATRICIO CHÁVEZ HERNÁNDEZ
Licenciado en Ciencias de la Educación, Profesor de Educación Física
Magister en Ciencia de la Educación, Magíster en Entrenamiento Deportivo
"Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)"
orcid.org/0000-0002-9862-0165
jaimepatricio33@hotmail.com

ÁNGEL FLORESMILO PARREÑO URQUIZO
Doctor en Promoción y Educación Para la Salud
Magister en Gerencia de Salud Para el Desarrollo Local; Máster en Técnicas de Avanzada para el Desarrollo Integral Comunitario; Especialista en Gerencia y Planificación Estratégica en salud; Especialista en Psicología de Venta; Ph.D en Ciencias Económicas Especialidad Administración
"Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)"
orcid.org/0000-0002-1935-8577
aparreno@espoch.edu.ec

KATHY VIOLETA SERRANO AVALOS
Licenciada en Educación para la Salud
Magister Educación y Desarrollo Social
"Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)"
orcid.org/0000-0002-9129-7676
kathy.serrano@espoch.edu.ec

© 2023
Mariana Jesús Guallo Paca
Jaime Patricio Chávez Hernández
Ángel Floresmilo Parreño Urquizo
Kathy Violeta Serrano Ávalos

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)
Riobamba – Ecuador
Panamericana Sur Km. 1½
Teléfono: 593 (03) 2998-200
Código Postal EC0600155

EDICIÓN: Agosto 2023
Publicado por acuerdo con los autores.
Este libro se sometió a arbitraje bajo el sistema de doble ciego (peer review)

Prohibido la reproducción de este libro, por cualquier medio, sin la previa autorización por escrito de los propietarios del Copyright.

El copyright estimula la creatividad, defiende la diversidad en el ámbito de las ideas y el conocimiento, promueve la libre expresión y favorece una cultura viva.

SECUELAS EN LA SALUD DE LOS ADULTOS MAYORES POST COVID 19
ISBN: 978-9942-44-774-6
Fecha de Publicación: 2023-08-15

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL 7

INTRODUCCIÓN 9

CAPITULO I 11

1. COVID – 19 11
1.1. ¿QUÉ EL COVID – 19? 11
1.2. ¿CÓMO SE TRANSMITE EL COVID – 19? 15
1.3. ¿QUÉ MEDIDAS SE DEBEN TOMAR PARA EVITAR EL CONTAGIO Y LA PROPAGACIÓN DEL COVID-19? 18
1.4. ¿CUÁLES SON LOS SÍNTOMAS DEL COVID – 19? 27

CAPÍTULO II 33

2. SECUELAS RESPIRATORIAS 33
2.1. ¿QUÉ SON LAS AFECCIONES RESPIRATORIAS? 33
2.2. ¿CUÁLES SON LOS NIVELES DE LAS AFECCIONES RESPIRATORIAS SEGÚN LAS ENFERMEDADES MÁS COMUNES? 38
2.3. ¿CUÁLES SON LAS SECUELAS RESPIRATORIAS QUE DEJA EL COVID-19? 46
2.4. ¿QUÉ TIPO DE TRATAMIENTOS SE PUEDEN REALIZAR LOS PACIENTES PARA ELIMINAR LAS SECUELAS RESPIRATORIAS? 50

CAPÍTULO III 59

3. SECUELAS CARDIO VASCULARES 59
3.1. ¿QUÉ SON LAS AFECCIONES CARDIOVASCULARES? 59

3.2. ¿CUÁLES SON LOS NIVELES DE LAS AFECCIONES CARDIOVASCULARES SEGÚN LAS ENFERMEDADES MÁS COMUNES Y SUS SÍNTOMAS? 70
3.3. ¿QUÉ TIPO DE TRATAMIENTOS SE PUEDEN REALIZAR LOS PACIENTES PARA ELIMINAR LAS SECUELAS CARDIOVASCULARES? 77
3.4. PROCESO DE LA REHABILITACIÓN CARDÍACA POST-COVID 19 EN ADULTOS MAYORES 81

CAPÍTULO IV 87

4. SECUELAS NEUROLÓGICAS 87
4.1. ¿QUÉ SON LOS TRASTORNOS NEUROLÓGICOS? 87
4.2. EFECTOS NEUROLÓGICOS TRAS EL CONTAGIO DE COVID-19 90
4.3. ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS MÁS FRECUENTES EN ADULTOS MAYORES. 92
4.4. TRATAMIENTOS PARA REDUCIR O ELIMINAR LAS SECUELAS DEL COVID-19 EN EL SISTEMA NEUROLÓGICO 102

CAPÍTULO V 109

5. SECUELAS RENALES 109
5.1. ¿QUÉ SON LAS AFECCIONES RENALES? 109
5.2. PRUEBAS MÉDICAS PARA DETERMINAR LAS ENFERMEDADES RENALES 121
5.3. TRATAMIENTOS PARA LAS ENFERMEDADES RENALES EN ADULTOS MAYORES 123
5.4. AFECCIONES QUE CAUSA EL COVID-19 EN TODO EL ORGANISMO 125

CONCLUSIONES 127

RECOMENDACIONES 129

BIBLIOGRAFÍA 131

INTRODUCCIÓN

Sin duda, la pandemia SARS-CoV2 (covid-19), ha representado un verdadero desafío para todo el mundo, ya sea desde las áreas médica-sanitaria, científica, alimenticia, productiva, profesional, laboral y personal, donde han tenido que acoplarse y dar una respuesta inmediata a una situación, en la cual no contaban con las herramientas o conocimientos necesarios para saber cómo responder, pero que la gravedad con la que se presentó este virus, obligaba a buscar una solución y una nueva manera de saber sobrellevar sus actividades diarias.

Además, debían hacerle frente a la inminente posibilidad o realidad de perder a un ser querido o inclusive su propia vida durante este período de tiempo, en el cual los científicos y el área médica buscaban la creación de una vacuna que salvaguarde la vida de las personas y principalmente la de la población más vulnerable que tenía mayores riesgos de morir al contraer esta enfermedad como son los adultos mayores, personas con discapacidad, embarazadas y personas con enfermedades crónicas-catastróficas, convirtiéndose en una lucha a contrarreloj. Con todo aquello, las secuelas y consecuencias de la COVID-19 son múltiples y engloban varios aspectos en cuanto a la condición física, emocional, organizativa y económica, lo que tardará un largo periodo de tiempo para superar y volver a una aparente normalidad, donde los adultos mayores logren retomar sus rutinas y continúen con un estilo de vida saludable y eliminen o contrarresten todas las secuelas físicas y emocionales que les dejo esta pandemia, secuelas que inclusive serán permanentes en su organismo.

CAPITULO I

1. COVID – 19

1.1. ¿Qué el COVID – 19?

Los coronavirus son una familia que originan enfermedades tales como: resfrío, el síndrome respiratorio agudo grave (SARS), y el síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS), sin embargo, en el 2019 se identificó un nuevo coronavirus que se originó en China, conocido como COVID-19 (coronavirus 2019), es una enfermedad causada por el virus SARS-COV-2, es una afección respiratoria aguda grave.

Tomando en cuenta la rápida propagación de esta nueva variante y debido a los efectos que tenía en el deterioro de la salud de las personas que las llevaba inclusive a la muerte, en marzo del 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró el brote de COVID-19 como pandemia, comenzando a tomar medidas inmediatas en todos los países del mundo tras evidenciar lo ocurrido en China y los efectos que podría tener en las personas a corto, mediano y largo plazo.

Por tal motivo, esta pandemia tuvo la capacidad de paralizar a todo el mundo en pocos días, donde millones de personas tuvieron que cerrar sus negocios, dejar de acudir a trabajar, dejar de estudiar, dejar de viajar y receptar órdenes de encerrarse en sus casas para un confinamiento sin saber por cuanto tiempo, comenzando para los científicos una batalla a contrarreloj para la creación y fabricación de una vacuna que sea capaz de salvaguardar la vida de los seres humanos, basados en la creencia de que este virus se originó del coronavirus de

los murciélagos, mientras se planteaba la hipótesis de alcanzar la inmunidad grupal al evidenciar que muchas personas lograban vencer la pandemia y estar fuera de peligro al recuperarse del covid-19.

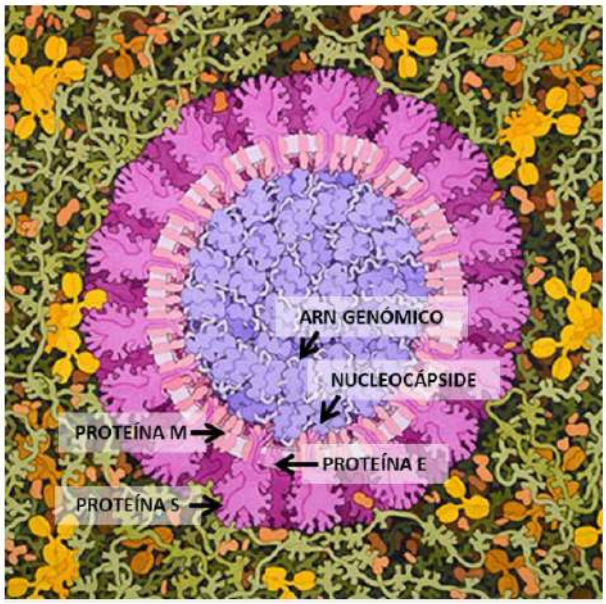
El virus causante de COVID-19 es una nueva cepa de coronavirus que no se podía propagar entre seres humanos, pero que por un proceso que aún no se conoce, este ha mutado y se ha vuelto compatible con las personas, dejando varias incógnitas que hasta la actualidad no se han podido resolver, principalmente en las características tan particulares que presenta el virus, por lo que la fuente de infección aún se investiga, presentando como principal hipótesis que viene de algún animal, debido a que los principales casos fueron detectados en un mercado donde se comercializaban animales muy particulares propios de la cadena alimenticia de China.

Cabe recalcar que la transmisión del coronavirus que afectaba a los animales y que ha mutado para propagarse en los seres humanos ha ocurrido anteriormente, por ejemplo, en el 2002 la civeta que es un pequeño mamífero del sur asiático logró trasmitir el coronavirus causante del SARS en ser humano en China, mientras que en el 2012 el dromedario trasmitió el MERS, en Arabia Saudita, dejando un historial de infecciones que facilita el proceso de investigación y estudio para los científicos sobre el SARS-2, reduciendo así la brecha de aprendizaje.

Los coronavirus son unos patógenos en vertebrados y humanos que pueden afectar directamente al sistema respiratorio, hepático, nervioso central, gastrointestinal en humanos, aves, murciélagos, ganado, ratones, entre otros. Los CoV, se pueden subclasificar en genotípica y serológicamente en cuatro géneros: Alfacoronavirus, Betacoronavirus, Gammacoronavirus y Deltacoronavirus, donde los alfacoronavirus y betacoronavirus afectan a los mamíferos, mientras que los gammacoronavirus y deltacoronavirus infectan a las aves.

Es importante analizar la estructura del COVID 19 y la forma en la que entra en las células del cuerpo y cambian el funcionamiento de las mismas, es importante recalcar que el SARS-CoV-2 comparte varias características con otros virus que ya son conocidos, presentando algunos rasgos propios que contribuyen a su virulencia.

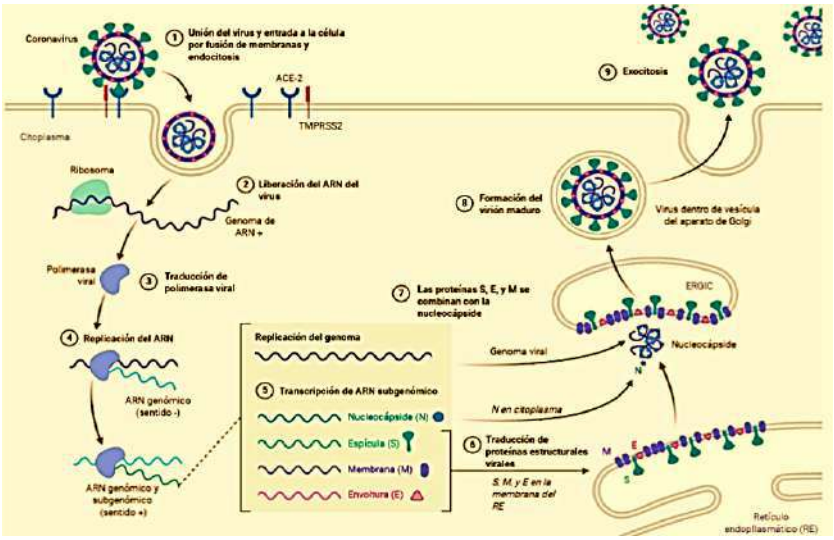
Gráfico N°1. Estructura del COVID 19.



El SARS-CoV-2, es un virus de ARN que forma parte de la familia de los coronavirus, debido a las características de las proteínas que forman parte de su cubierta. Su genoma contiene 29891 nucleótidos que codifican para 9860 aminoácidos. Por su parte el virión tiene una forma infectiva que consiste en tener una membrana con glicoproteínas en donde se encuentra el material hereditario compacto con proteínas y por su parte externa sobresale la presencia de la proteína S que posee un papel importante en la infección.

Es importante resaltar que el virus una vez que ingresó en el organismo afecta el normal funcionamiento de las células infectadas, aumentando la traducción de proteínas, el proceso de ARN o el metabolismo de los ácidos nucleicos y el carbono, además de propagarse rápidamente en el organismo de las personas, logrando infectar a otras células, bloquear los genes relacionados con la producción de interferón y activar los que producen las quimiocinas, que inducen el reclutamiento de macrófagos y la inflamación, además de inhibir la replicación del virus, evitando que se alerte a células cercanas y sistema inmunitario sobre la infección.

Gráfico N°2. Mecanismo de infección del Coronavirus SARS-COV-2.



Se considera que las células que expresan ACE2, que son la puerta de entrada del virus del coronavirus en las células del organismo, cabe recalcar que estas células están presentes en órganos como el pulmón, riñón, vejiga, corazón y órganos digestivos, que son los que se ven más afectados al darse este tipo de contagio.

Las personas que tienen más riesgo al enfermarse gravemente por COVID-19 son las personas de 60 años en adelante, conocidos como adultos mayores, debido a que la probabilidad de que requiera ingresar a una UCI (Unidad de cuidados intensivos) es muy alta, debido a las condiciones de su organismo y sistema inmunológico, afectando principalmente a sus pulmones y sistema respiratorio en general, deteriorándolo rápidamente.

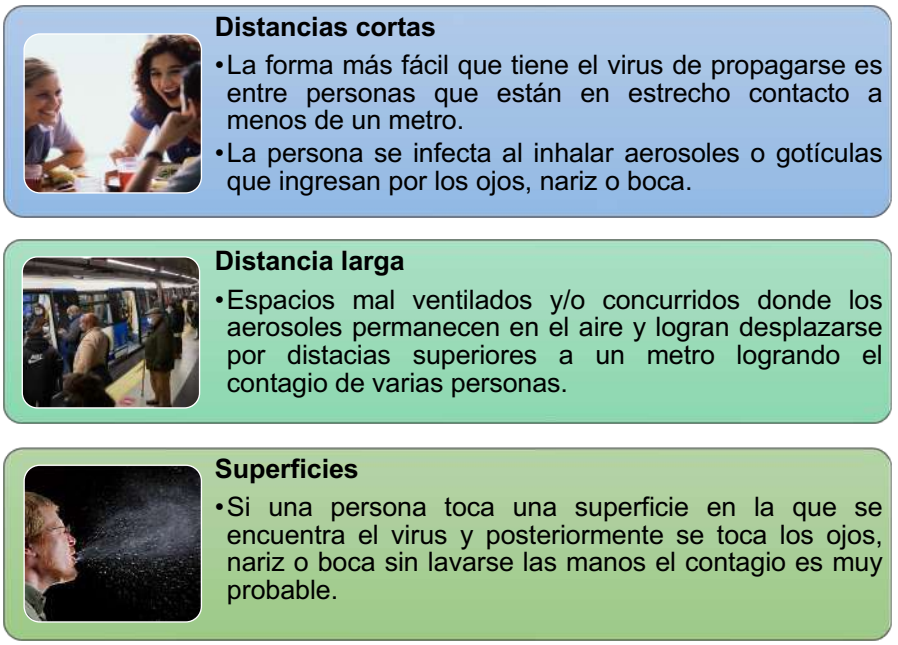
Además, el riesgo es inminente para los pacientes que poseen problemas médicos subyacentes como diabetes, hipertensión, afecciones a los pulmones, corazón, riñones, cerebro, así como también las enfermedades que bajan o eliminan la función inmunitaria / inmunodepresión como el VIH, obesidad y/o cáncer. Sin embargo, cualquier persona de cualquier edad, con o sin enfermedades subyacentes al contraer COVID-19, pueden enfermarse gravemente, necesitar ingresar a UCI o inclusive morir, ya que el organismo de los seres humanos no sabe cómo responder y defenderse ante este virus.

La enfermedad de COVID 19, ha representado escenarios muy complejos a nivel mundial en cuanto a aspectos sanitarios, económicos y sociales, debido a su rápida expansión y propagación por todos los continentes, convirtiéndola en una pandemia que ha requerido un enfoque urgente para disminuir los riesgos en las personas al contraer esta enfermedad, adquiriendo el conocimiento y comprensión de las bases biológicas, genéticas y moleculares de SARS-CoV-2, para establecer los fármacos que pueden ser consumidos por las personas y la creación de la vacuna que salvaguarda la vida y la salud de la humanidad, logrando regresar a una normalidad aparente.

1.2. ¿Cómo se transmite el COVID – 19?

Se conoce que el acovid-19 es provocada por el virus SARS-CoV-2, que se propaga de diferentes formas de una persona a otras, principalmente se propaga mediante pequeñas partículas liquidas que son expulsadas por una persona que ha sido infectada mediante su boca o nariz al hablar, respirar, toser, cantar, estornudar o escupir, por lo que las partículas son de diferentes tamaños, donde las grandes se las llama gotículas respiratorias y las más pequeñas como aerosoles, entre las principales formas de contagio se pueden destacar:

Gráfico N°3. Principales formas de contagio del COVID-19.



Se debe tener especial cuidado en los establecimientos de salud donde se realizan los tratamientos contra el COVID-19, debido a que durante los procedimientos médicos se pueden generar pequeñas gotículas que se quedan suspendidas en el aire durante más tiempo y se pueden propagar mediante el aire y llegar a distancias de más de un metro, por tal motivo, los trabajadores de la salud requieren el uso de medidas específicas para evitar su contagio, y se prohíbe el ingreso de personas particulares que no cuentan con los conocimientos para utilizar estas medidas de cuidado y protección que salvaguardan su vida.

Cabe recalcar que si una superficie o un espacio no ha sido desinfectado con productos que matan o eliminan el virus de SARS-2-CoV-19, este puede permanecer durante horas e incluso días, dependiendo del material de la superficie en la que se aloja el virus, aumentando el riesgo de contagio para las personas, por lo que es importante que las personas desinfecten constantemente los ambientes en los que permanecen con mayor frecuencia y realicen el lavado de manos de manera periódica.

Además, existen varios estudios que han demostrado que las partículas del virus se encuentran presentes en las heces fecales de las personas que están infectadas de coronavirus, logrando propagar el contagio al mantener contacto con las heces, es decir, si la persona infectada usa el baño para sus necesidades básicas y no se lava las manos de manera correcta, puede infectar todos los elementos del baño, dejando restos del virus y si otra persona utiliza el baño posteriormente, puede contagiarse, motivo por el cual se debe desinfectar constantemente los ambientes en los que se desenvuelve normalmente.

Es importante tener en consideración que las personas que están infectadas con el COVID-19, pueden transmitir el virus a otras personas así tenga o no síntomas, además las personas son mucho más contagiosas justo antes de que estos síntomas aparezcan, es decir en la primera fase de la enfermedad, e incluso existen personas que son asintomáticas, lo que quiere decir que nunca van a presentar síntomas y que pueden estar propagando el virus sin saberlo, por lo que usar las medidas de protección sugeridas por la OMS a nivel mundial es la mejor manera de evitar un contagio.

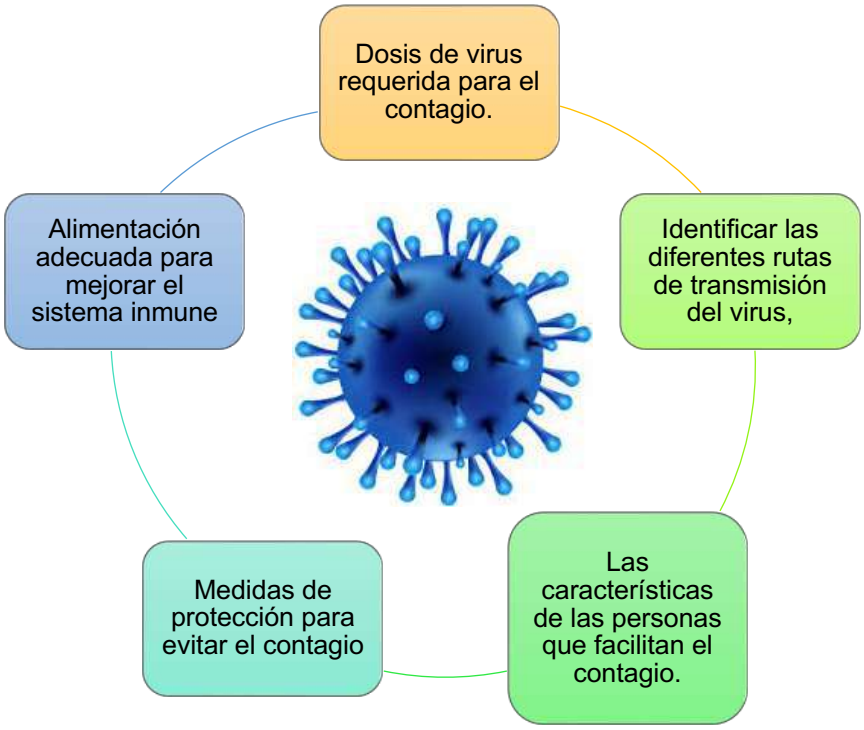
También, la propagación del COVID-19 se da mediante la transmisión comunitaria, en muchos de los casos las personas saben que se contagiaron, ya que mantuvieron contacto cercano con una persona infectada, pero cuando esto no sucede y la persona con COVID-19 no puede determinar cuál fue su foco de

infección, se da la transmisión comunitaria, creando un entorno de libre tránsito del virus en toda una comunidad o en tal caso en una ciudad.

Las mascotas de igual manera se pueden contagiar de coronavirus al estar en contacto con personas infectadas, presentando síntomas leves que no afectan de manera significativa a su salud o cotidianeidad, pero cabe recalcar que los humanos pueden contagiar a las mascotas, pero las mascotas no pueden contagiar a los humanos, descartando un medio de contagio importante que representaría un verdadero problema, debido a que no se pueden realizar medidas de cuidado y protección por parte de los animales domésticos, que significaría una propagación mucho más rápida del virus a las personas.

Otros puntos que se deben tomar en consideración sobre la transmisión del coronavirus son:

Gráfico N°4. Puntos a considerar en la transmisión del coronavirus.



Estos puntos detallados anteriormente se deben tener en consideración, ya que, si una persona cuenta con un sistema inmunológico fortalecido y con las defensas altas, así se llegue a infectar de coronavirus, tiene mayores

probabilidades de poder superar la enfermedad con mucha más facilidad, en menos tiempo y evitando llegar a un cuadro crítico que le complique su salud y principalmente los pulmones o el corazón, siendo los órganos más afectados en este proceso.

1.3. ¿Qué medidas se deben tomar para evitar el contagio y la propagación del COVID-19?

Se considera que las personas pueden salvaguardar su salud al realizar ciertas acciones que los puede proteger a ellos, su familia entorno de enfermarse leve o gravemente de COVID-19, recomendaciones que han sido emitidas por la OMS, entre las más importantes están:

1.3.1. Colocarse las vacunas contra el COVID-19

Gráfico N°5. Vacunas contra COVID-19.

Para que las personas accedan a las vacunas, es necesario que revisen si esta cuenta con todos los permisos y certificaciones para evitar reacciones contraproducentes que afecten a su salud, por su parte, mediante las vacunas contra el COVID-19, el organismo de las personas crea una barrera de protección contra este virus, disminuyendo el riesgo de enfermarse gravemente o incluso morir en caso de que se llegue a contagiar de coronavirus, este proceso beneficia principalmente a las personas con el sistema inmunitario debilitado o los adultos mayores, que pertenecen al grupo con mayor riesgo.

1.3.2. Realizar sus actividades en lugares al aire libre.

Gráfico N°6. Actividades al aire libre.

Todo el proceso del confinamiento que se tuvo que llevar a cabo para salvaguardar la vida y salud de las personas, dio como resultado varios casos de ansiedad y depresión al no poder salir y realizar sus actividades con normalidad, empeorando la situación cuando en los hogares hay niños y jóvenes que debían tener clases virtuales, perdiéndose de una de las etapas más bonitas que es el compartir con sus amigos y compañeros en clases, por otro lado los adultos mayores no podían acceder fácilmente a sus chequeos médicos y terapias, deteriorando más su salud.

Por tal motivo, después de que se fueron disminuyendo las restricciones y las personas podían salir más de sus hogares se recomendó y se recomienda realizar todas sus actividades al aire libre, disminuyendo considerablemente el riesgo de contagio y aperturando un espacio de interacción entre toda la comunidad, facilitando el acceso a todos los servicios que normalmente se podían acceder.

1.3.3. Mejorar la ventilación de los espacios

Gráfico N°7. Ventilación de los espacios.

El mejorar la ventilación de los espacios cerrados quiere decir que se debe hacer circular el aire de adentro hacia afuera y de afuera hacia adentro, lo que permite prevenir la acumulación de partículas del virus en el aire, también es importante incorporar un filtro que atrapa estas partículas con el objetivo de eliminarlas, algunas medidas que se pueden adoptar para lograr estos objetivos son:

- Abrir todas las ventanas para lograr el flujo de aire.
- Usar purificadores de aire con filtros para partículas HEPA.
- Usar los extractores de olores y otros ventiladores para mejorar el flujo de aire.
- Antes de estar en un lugar cerrado, garantizarse que existe un flujo de aire adecuado, para evitar la saturación del mismo aire.

1.3.4. Usar mascarillas

Gráfico N°8. Uso de mascarilla.

La función principal de las mascarillas es contener las gotas y partículas que produce una persona al estornudar, toser o respirar, es importante utilizar una mascarilla que se pueda usar correctamente, es decir que se ajuste bien al rostro, que cubra completamente la nariz y la boca, que ofrezca un buen nivel de protección y que sea cómoda, ya que se la debe utilizar por un período prolongado de tiempo.

Las mascarillas las deben usar todos los miembros de la familia, indistintamente de la edad, principalmente cuando se está en un lugar cerrado o cerca de varias personas, durante la emergencia sanitaria, se recomendaba el uso de las mascarillas KN95 no quirúrgicas, siendo las que brindaban mayor protección y en segundo lugar están las mascarillas médicas, debido al alto grado de protección y calidad de los materiales con los que están hechos.

1.3.5. Mantener una distancia prudencial

Gráfico N°9. Dos metros de distancia.

Las personas exhalan pequeñas partículas que pueden contener el virus, por tal motivo, es necesario mantener una distancia prudencial de dos metros que es el espacio seguro al poder conversar con una persona para protegerse y protegerle a la otra persona disminuyendo el nivel de contagios a nivel general.

Otra recomendación importante es evitar asistir a lugares con aglomeración de personas, para evitar una exposición innecesaria de contraer coronavirus, ya que entre mayor cantidad de personas hay, mayor es el peligro de contagiarse, y este problema aumenta si es un lugar en donde no existe una correcta ventilación creando un espacio cerrado con una mayor concentración del virus que se puede propagar entre todas las personas.

1.3.6. Evitar el contacto con personas que tienen COVID-19 presunto o confirmado.

Gráfico N°10. Aislamiento social.

Si una persona cree que puede tener covid-19, debido a que se expuso o tuvo contacto con alguien que está contagiado, debe realizar un aislamiento voluntario, hasta que pueda confirmar o no su contagio, disminuyendo la probabilidad de que las personas de su entorno puedan contagiarse.

Es importante que las personas que tienen COVID – 19, reciban los cuidados y atención médica necesaria para evitar que su cuadro se complique más, deben llevar su aislamiento en un lugar cómodo, tener una buena alimentación y que su espacio esté bien ventilado, y por su lado las personas mantener su distancia y desinfectar su entorno para evitar un contagio.

1.3.7. Quedarse en casa si tiene COVID-19

Gráfico N°11. Quedarse en casa si tiene COVID-19.

Es importante concientizar a las personas sobre los riesgos a los que exponen a las otras personas si tienen COVID-19 y no cumplen con su aislamiento obligatorio, ya que puede propagarlo a otras personas, incluso si es asintomático (no presenta ningún tipo de síntoma), ya que tiene el virus en su organismo y es igual de contagioso que una persona que presenta todos los síntomas.

Dentro de las recomendaciones incluye quedarse mínimo 5 días en aislamiento es su casa o hasta 14 días, según los resultados de los exámenes y la afección que tenga, seguir con el tratamiento que el médico le envíe, evitando que su cuadro se complique más que requiera ser internado o de una cama UCI, utilizar mascarilla de buena calidad todo el tiempo si vive con otras personas para evitar contagiarlas y desinfectar constantemente su espacio.

1.3.8. Lavarse frecuentemente las manos

Gráfico N°12. Proceso correcto para el lavado de manos.

La práctica de la higiene personal es responsabilidad de cada persona, en donde se debe tomar en consideración el baño diario, el lavado del cabello, cepillado de dientes, lavado de manos, entre otros, pero en esta ocasión el más importante es el lavado de manos, ya que actúan como vehículo transmisor de gérmenes, bacterias y virus que son los causantes de varias enfermedades.

La higiene de las manos es la medida de prevención más importante y económica para evitar la transmisión del coronavirus, causante del COVID-19, motivo por el cual se la debe realizar con abundante agua y jabón siguiendo todos los pasos detallados en la imagen anterior, durante el tiempo recomendado, lo que garantiza un lavado correcto y permite eliminar todos los microorganismos que pueden infectar al organismo por vía cutánea-mucosa.

Se considera que el lavado de manos frecuentemente constituye un hábito saludable, y una especie de vacuna económica que está al alcance de todos, sin embargo, ha sido muy complicado crear este hábito en las personas, por lo que se han creado varias campañas de orientación educativa que incluya este proceso, con la finalidad de salvaguardar la salud y bienestar de toda la población.

Cabe recalcar que el lavado de manos está dentro de las tres principales medidas de bioseguridad para evitar los contagios de COVID-19, enfermedad que ha afectado la vida y salud de los seres humanos, y que incluso ha cobrado la vida de muchas personas alrededor del mundo al no poder controlar la gravedad de la enfermedad.

En resumen, las medidas de bioseguridad para prevenir el contagio de coronavirus causada por COVID-19 se puede observar en el gráfico Nº 13.

Gráfico N°13. Medidas de bioseguridad.

En la situación frente a una pandemia como el COVID-19, el implementar la mayor cantidad posible de estrategias de prevención, es la clave para reducir la curva de contagios y facilitar el trabajo del área de salud al poder dar una mejor atención a las pacientes que presentan contagio al no tener una saturación del sistema sanitario y si los síntomas son leves, por lo que además de prevenir el contagio con las medidas de bioseguridad, la vacuna permitirá salvaguardar la vida y la salud de la población mundial.

1.4. ¿Cuáles son los síntomas del COVID – 19?

Gran parte de los coronavirus no son peligrosos, motivo por el cual producen síntomas leves, aproximadamente el 80% de las personas logran recuperarse de la enfermedad sin requerir un tratamiento hospitalario.

Es importante tener en consideración a las personas adultas mayores, debido a que por su edad pueden presentar muchas más complicaciones en su salud al contagiarse de COVID-19, y más aún si presentan enfermedades como hipertensión arterial, problemas cardiacos o pulmonares, diabetes y cáncer, tienen más posibilidades de presentar cuadros graves.

Los adultos mayores son una de los principales grupos de riesgo frente al avance desmedido que tuvo el coronavirus en muy poco tiempo, tomando la vida de muchas personas a nivel mundial, desde inicio de la pandemia, se comprobó que este grupo enfrenta un mayor riesgo a contagio por su inmunidad reducida y porque tienen una mayor posibilidad de padecer enfermedades crónicas/comorbilidades, por lo que, en caso de contagiarse de este virus, la probabilidad de presentar complicaciones severas en su salud o incluso llegar a la muerte son mucho más altas.

La pandemia ha evidenciado la fragilidad del sistema sanitario y la falta de protocolo que deben seguir las personas frente a una enfermedad infecciosa, motivo por el cual se crearon varias restricciones para acceder a las residencias geriátricas, para salvaguardar la vida de los adultos mayores.

Entre los síntomas de COVID-19 que pueden variar de leves a graves se puede detallar:

Gráfico N°14. Síntomas de COVID-19.

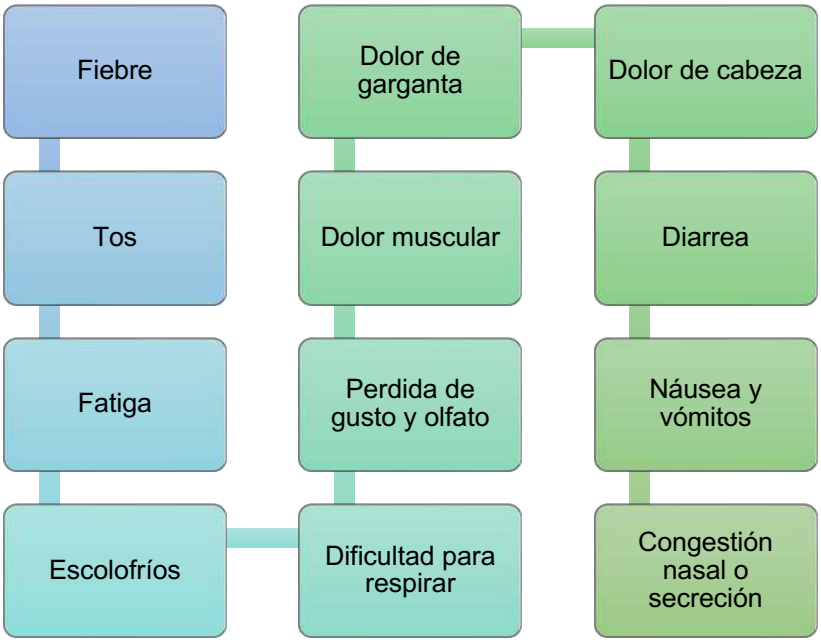


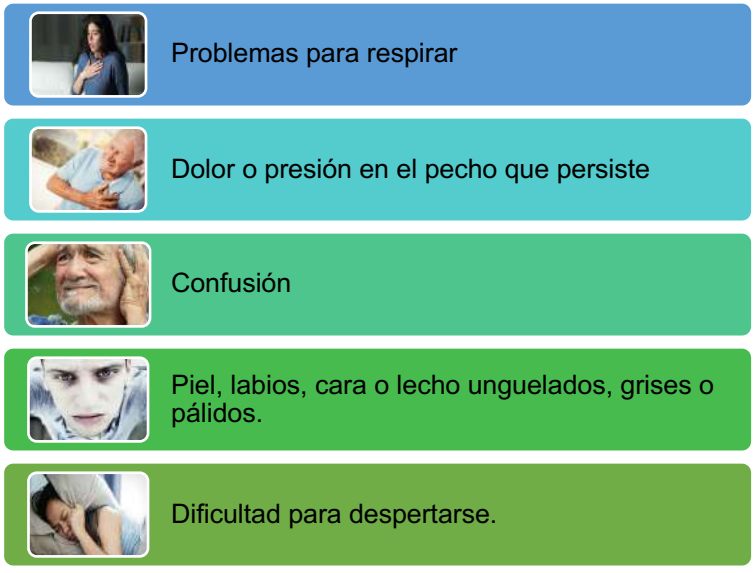
Gráfico N°15. Persona infectada con COVID-19.

La lista anterior puede modificarse, según las nuevas variantes del virus que vayan evolucionando. Cabe recalcar que las personas pueden presentar solo algunos de los síntomas o estos pueden cambiar si la persona está o no vacunada.

Los síntomas se pueden hacer presentes entre los 2 a los 14 días posteriores a estar expuesto al virus, pero esto no evita que pueda propagarlo, ya que inclusive existen personas que no presentan síntomas, es decir son asintomáticas.

Se debe tener en cuenta que las personas pueden presentar síntomas más graves que requieren buscar asistencia médica de manera inmediata, estos son:

Gráfico N°16. Sintomatología grave de COVID-19.



Como se mencionó anteriormente, los adultos mayores son propensos a presentar complicaciones más graves en su salud debido a su condición inmunológica o si tienen alguna enfermedad anterior, por lo que es importante conocer que enfermedades complican el proceso infeccioso:

Tabla N°1. Enfermedades que complican la infección por COVID-19.

ASMA (MODERADA O GRAVE)	CÁNCER
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	Enfermedad hepática, renal o pulmonar
Demencia	Diabetes (tipo 1 y 2)
Síndrome de Down u otras discapacidades	Accidente cerebrovascular y enfermedad cardiaca
VIH	Afecciones de salud mental
Sobrepeso u obesidad	Fibrosis quística
Inactividad física	Embarazo riesgoso
Trasplante de órganos	Trastornos de abuso de sustancias
Fumar (actualmente o en el pasado)	Anemia de células falciformes o talasemia
Tuberculosis	Sistema inmunocomprometido

Se debe considerar que varios de los síntomas que se presenta al estar contagiado por COVID-19, tienen similitud con los de la gripe o resfriado común, motivo por el cual es difícil saber con certeza si el paciente está contagiado de COVID-19, por lo que la única forma de confirmar esta enfermedad es mediante la realización de cualquiera de estos dos exámenes:

Gráfico N°17. exámenes de COVID-19.

Las pruebas de reacción en cadena de la polimerasa (PCR)

- Prueba de amplificación de ácido nucleico (NAAT), potencializando las probabilidades de detactar el virus.
- La muestra debe ser tomada por un especialista de atención médica y enviada a un laboratorio para su análisis.

Pruebas de antígeno

- Pruebas rápidas que presentan los resultados de 15 a 30 minutos.
- Los resultados positivos son muy confiables
- Aunque estas pruebas tienen menos probabilidad de detectar el virus que las PCR, principalmente cuando el paciente no presenta síntomas.
- Estas pruebas se las puede realizar en cualquier lugar, siempre y cuando se siga con todas las indicaciones.

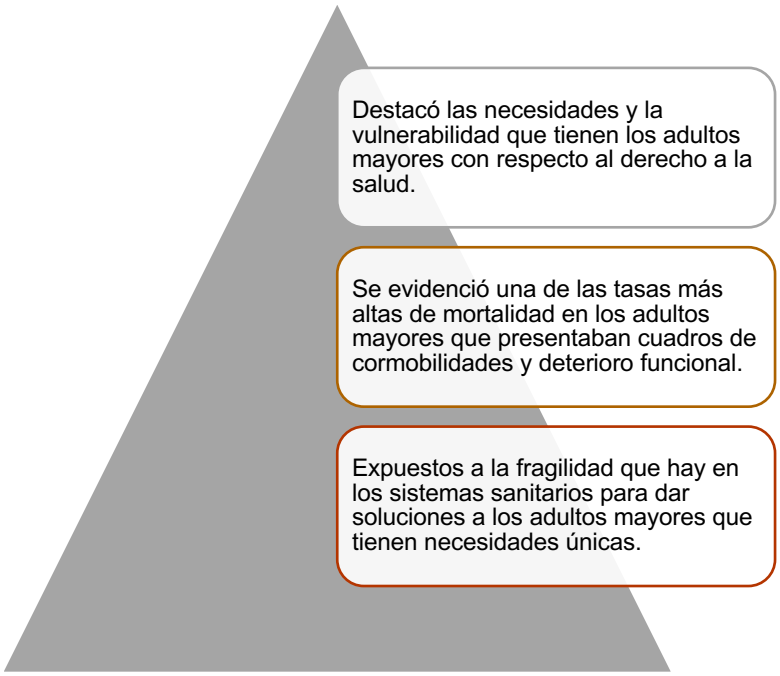
Uno de los procesos más importantes para reducir los riesgos en caso de contagio del COVID-19 es la vacuna, la cual desarrolla inmunidad contra el virus, cabe recalcar que una vez que se ha colocado la vacuna, esta tarda algunas semanas en producir linfocitos T y linfocitos B, por consiguiente, la persona se puede contagiar antes o después de vacunarse, debido a que la vacuna no tuvo el tiempo suficiente para generar esta barrera protectora.

Gráfico N°18. Adultos mayores y vacunación.

Los adultos mayores tienen prioridad para acceder a la vacuna de COVID-19 al ser parte de la población vulnerable y debido al riesgo de enfermarse gravemente, en caso de contagiarse, es importante que el sistema sanitario del país garantice el salvaguardar la vida y salud de la población.

Cabe recalcar que la pandemia de COVID-19 ha evidenciado todas las falencias que existe en el sistema sanitario para dar atención a los adultos mayores y la vulnerabilidad a la que están expuestos, como se detalla a continuación:

Gráfico N°19. Falencias del sistema sanitaria con los adultos mayores.



Se puede evidenciar muchas falencias en el sistema sanitario que se ofrece a los adultos mayores, por lo que este proceso de pandemia debería ser tomado como una oportunidad para realizar los cambios que se requieren para considerar la diversidad de estados funcionales y las características específicas de la salud de esta población, brindándoles una calidad de vida saludable.

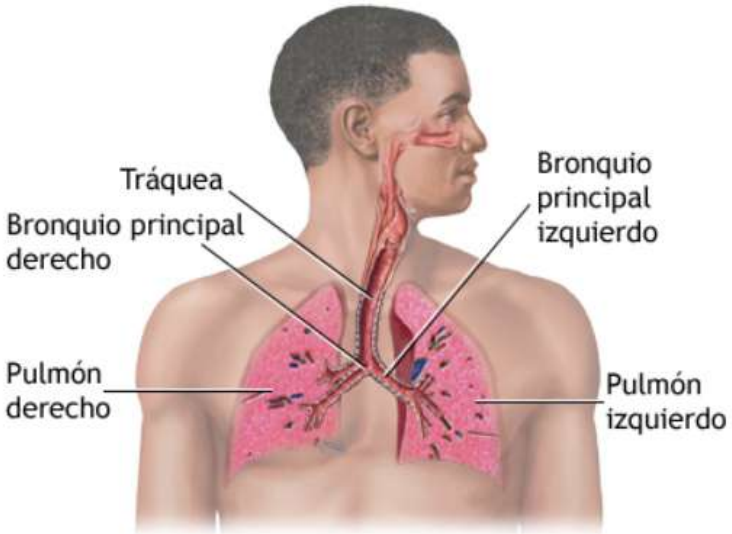
CAPÍTULO II

2. Secuelas respiratorias

2.1. ¿Qué son las afecciones respiratorias?

El sistema respiratorio, está conformado por órganos y estructuras que permiten el intercambio de aire entre el cuerpo humano y su entorno, el cual está compuesto por nariz, garganta, laringe, tráquea, bronquios, bronquiolos y pulmones como se evidencia en la imagen:

Gráfico N°20. Sistema respiratorio.



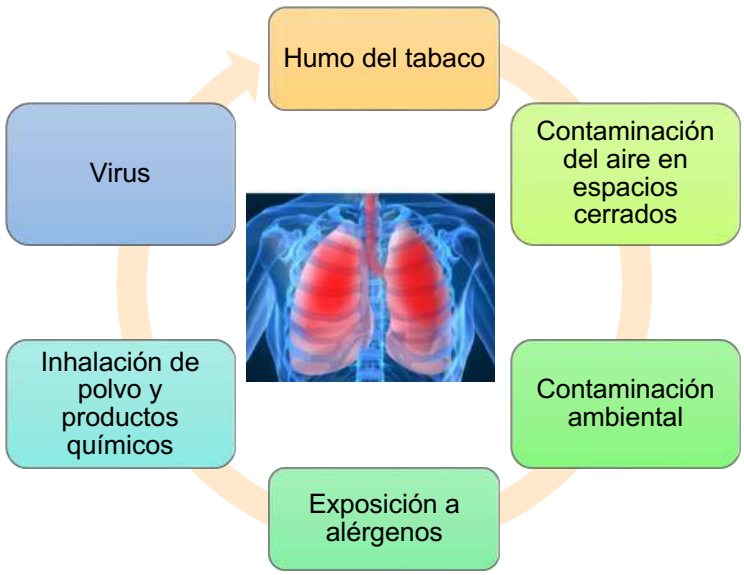
Un mal funcionamiento del sistema respiratorio, puede provocar daños irreversibles en el organismo e inclusive letales para las personas pues se puede presentar un cuadro de hipoxia que es la falta de oxígeno a los tejidos, arritmia e inclusive la pérdida de conocimiento, afectando directamente al funcionamiento de los demás sistemas del cuerpo humano, los cuales requieren de oxígeno para trabajar correctamente.

Las enfermedades respiratorias crónicas comprenden un grupo de enfermedades que afectan a una o más partes del aparato respiratorio, pudiendo comprometer los pulmones, bronquios y la caja toráxica, entre las más frecuentes están:

- Asma
- Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)
- Fibrosis pulmonar
- Síndrome de apnea del sueño
- Hipertensión pulmonar.

Las principales causas para que se desarrollen este tipo de enfermedades:

Gráfico N°21. Causas de enfermedad pulmonar.



Es importante conocer que los virus también afectan directamente al sistema respiratorio, y tienen la capacidad de transmitirse entre personas y su transmisibilidad está influenciada por el ambiente en el que se encuentra el patógeno y el huésped, entre los principales virus respiratorios están:

Tabla N°2. Principales virus respiratorios.

VIRUS	GENOMA	TIPOS	MANIFESTACIÓN CLÍNICA
Gripe	ARN	A, B Y C	Síntomas respiratorios leves y gastrointestinales
Para influenza	ARN	1 a 4	Síntomas respiratorios leves, resfrío común, complicación causa EPOC.
Virus Sincitial Respiratorio	ARN		Síntomas leves y llega a complicaciones grave neumonía, bronquitis, asma.
Metapneurovirus	ARN		Síntomas asociados a la gripe, su complicación puede causar neumonía, bronquiolitis y bronquitis.
Adenovirus	ADN	A - G	Síntomas respiratorios leves, su complicación puede causar nefritis, hepatitis o pancreatitis
Rinovirus	ARN	Múltiples	Resfrío común, su complicación puede causar asma, neumonía y bronquiolitis.
Coronavirus	ARN	Sars-CoV, MERS-CoV y Sars- CoV-2	Varía de síntomas respiratorios leves a cuadros graves con riesgo pulmonary y síndrome respiratorio agudo.

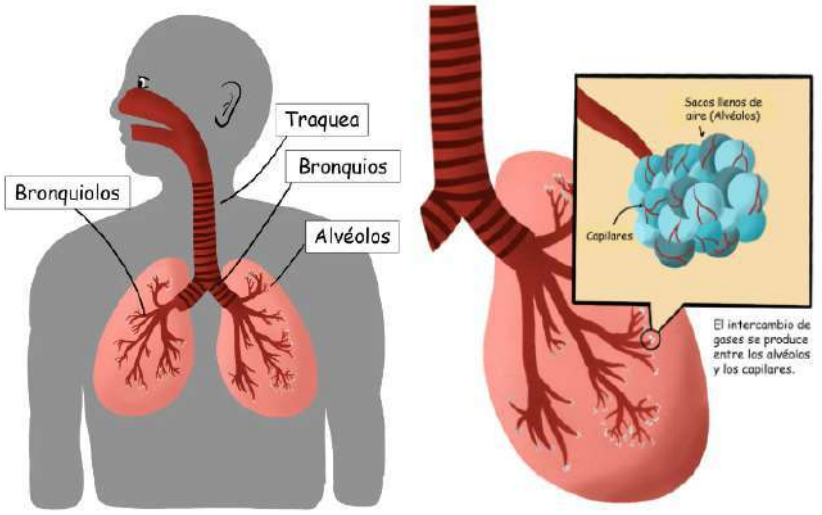
La prevención para evitar el contagio de alguno de los virus detallados anteriormente, son los cuidados básicos de higiene como el lavado de manos con agua y jabón frecuentemente, el uso de alcohol, desinfectar periódicamente los objetos y superficies, evitar las aglomeraciones de personas en espacios cerrados y una alimentación adecuada que garantiza un sistema inmunológico fortalecido.

Cabe recalcar que los pulmones son órganos porosos con la función de respirar oxígeno para transportarlo por todo el cuerpo humano y desechar el dióxido de carbono que se crea en el torrente sanguíneo como desperdicios que genera el cuerpo, cada parte requiere de oxígeno para funcionar como es el cerebro, sistema digestivo, órganos internos, articulaciones y músculos, convirtiéndose en su combustible.

El pulmón está conformado por millones de pequeños sacos de aire conocidos como alvéolos, que están cubiertos por vasos sanguíneos llamados capilares, cuando se inhala, estos sacos se llenan de oxígeno, para que a través de los capilares lleguen al torrente sanguíneo, el cual es el encargado de transportarlo hacia todo el cuerpo.

Cuando se exhala, el CO2 viaja por el torrente sanguíneo hacia los sacos de aire, a través de los pulmones la tráquea y son expulsados por la boca, por lo que, cuando ocurre una infección por COVID-19, se impide que el oxígeno entre en el torrente sanguíneo y este bloquea la salida del CO2, dificultando la respiración y la oxigenación del cuerpo, como se evidencia en la siguiente grafico:

Gráfico N°22. Pulmones infectados con COVID-19.



La forma en la que actúa el virus del COVID-19 es cuando infecta una de las células del cuerpo humano, hace copias de sí mismo, infectando cada vez a más

células, momento en el cual, el sistema inmunológico debe entrar en acción al reconocer la presencia de un virus infeccioso y emitir una respuesta inmunológica.

Es importante conocer que las respuestas inmunitarias pueden causar daño al organismo, como, por ejemplo: las células de los pulmones crean una barrera divisoria de mucosidad entre las células y el virus, eliminando un porcentaje del virus, pero esto provoca síntomas de tos. Otra respuesta es la inflación, la cual permite que las células inmunitarias lleguen a lugares donde el virus está afectando al cuerpo humano, pero en muchas ocasiones esta inflamación puede llenar de líquido los alveolos.

Cuanto esto ocurre el oxígeno no puede llegar a la sangre, y si los alveolos continúan con este proceso, se puede desencadenar en una neumonía, y a su vez, demasiada mucosidad, puede provocar tos persistente y bronquitis, evidenciando que una persona que contrae COVID-19, puede experimentar una tos persistente durante meses.

Por su parte, si la neumonía persiste y progresa, una persona puede desarrollar el Síndrome de Dificultad Respiratoria Aguda (SDRA), condición extremadamente peligrosa en la cual la persona requiere de un ventilador de oxígeno y que inclusive puede causar su muerte si no es controlada a tiempo.

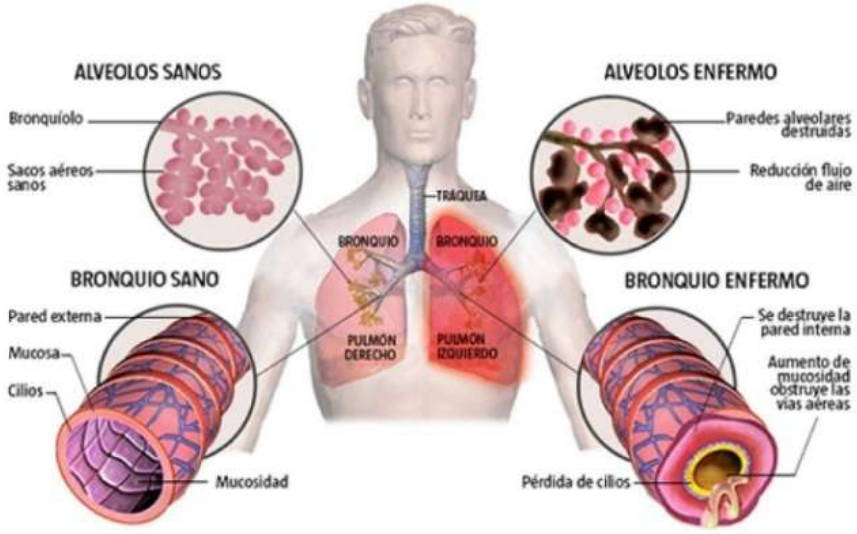
Cabe recalcar, que con el paso de los años se da cambios en el tejido pulmonar, donde los músculos y otros tejidos que se encuentran cerca de las vías respiratorias pierden su capacidad para mantenerlas completamente abiertas, permitiendo que las vías respiratorias se cierren fácilmente, evitando el paso de la cantidad de oxígeno necesaria para todo el organismo, otro efecto que tiene es que el envejecimiento provoca que los alveolos pierdan su forma y se hinche, poniendo en mayor riesgo a los adultos mayores al contraer COVID-19, ya que por el mero paso de los años tienen ya una afección propia en los pulmones, y el virus lo que hace es afectar mucho más esta condición.

Es importante, tener en cuenta que frente a este cuadro los adultos mayores deben tener mayor cuidado y preferencia en la prevención de contraer el COVID-19, debido a que su recuperación sería mucho más complicada y la afectación a los pulmones sería mayor a la que presenta por el simple hecho del paso de los años.

2.2. ¿Cuáles son los niveles de las afecciones respiratorias según las enfermedades más comunes?

2.2.1. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)

Gráfico N°23. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).



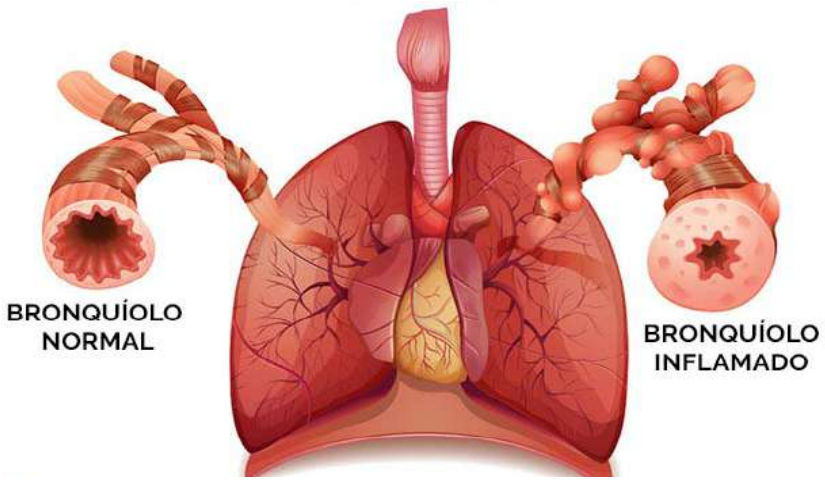
Es la tercera causa de muerte en todo el mundo, esta condición se debe a la exposición constante a irritantes que son capaces de dañar los pulmones y vías respiratorias como el tabaco, se estima que el 15% de fumadores terminan desarrollando esta enfermedad durante su vida, es progresiva y hace evidente su sintomatología cuando el daño pulmonar es considerable e irreversible, pero si se deja de fumar y se evita la exposición a químicos irritantes, puede mostrar una mejoría considerable.

En los adultos mayores puede afectar directamente en las actividades que realiza diariamente, como por ejemplo falta de aire, genera mayor cansancio y falta de energía, opresión en el pecho, síntomas de ahogo, alta frecuencia de infecciones respiratorias e inclusive fiebre, por lo que si a esta afección que es permanente se le suma el contagio de COVID-19, los resultados pueden ser

devastadores, al afectar su condición considerablemente e inclusive llegar a cuadros críticos de UCI y la muerte.

2.2.2. Asma

Gráfico N°24. Pulmones con Asma.

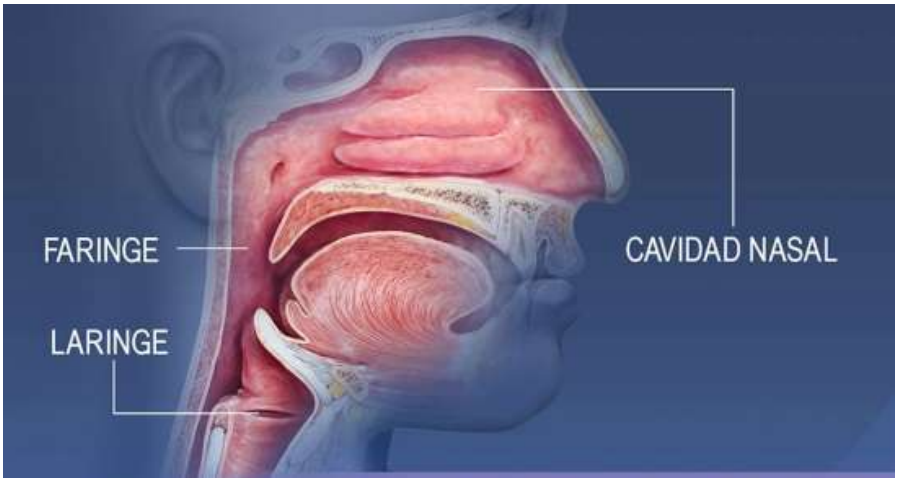


Enfermedad respiratoria crónica que provoca la hinchazón y estrechamiento de las vías respiratorias pulmonares, el desarrollo de esta enfermedad aún no tiene un origen claro, pero se supone que va relacionada con la herencia genética y factores ambientales, esta enfermedad no tiene cura, pero se la puede tratar con corticoides inhalados, teofilina, modificadores de leucocitos, entre otros.

Actualmente, se ha podido evidenciar que las personas que tienen asma y deben recibir medicación permanente, reducen sus probabilidades de exponerse al COVID-19, debido a que sus pulmones están mejor preparados en caso de infección o si un alérgeno provocara una exacerbación del asma. Por su lado, el asma tiene una elevada prevalencia en los adultos mayores, donde el control y medicación es mucho más complicada, debido a que se puede asociar con otras enfermedades que reducen su calidad de vida, y si a esto se suma un contagio por COVID-19, el proceso de recuperación será mucho más lento y los episodios de asma pueden reducir su capacidad respiratoria.

2.2.3. Infecciones de las vías respiratorias superiores

Gráfico N°25. Vías respiratorias superiores.



Este tipo de infecciones se dé comúnmente en la población, debido a que su propagación y contagio es a través de la tos o estornudos como la gripe, catarro, sinusitis, faringitis o epiglotis, facilitando su propagación cuando se encuentran en lugares cerrados o aglomeración de personas. La mayoría de los agentes causales de estas infecciones son de tipo vírico como: rinovirus, coronavirus, influenza virus, parainfluenzavirus, pneumovirus y adenovirus. También, algunas de estas infecciones pueden ser causadas por bacterias como el streptococcus.

En este caso, el coronavirus es considerado como uno de los contagios más graves que el resto de infecciones, a pesar de causar síntomas similares al del resfriado, este puede causar daños significativos a las vías respiratorias inferiores, requiriendo de cuidades especiales como el UCI o inclusive la muerte, motivo por el cual es necesario realizar un tratamiento adecuado y seguir todas las recomendaciones del doctor, problema que se intensifica en los adultos mayores, debido a su condición de vulnerabilidad.

2.2.4. Cáncer de Pulmón

Gráfico N°26. Pulmones con cáncer.

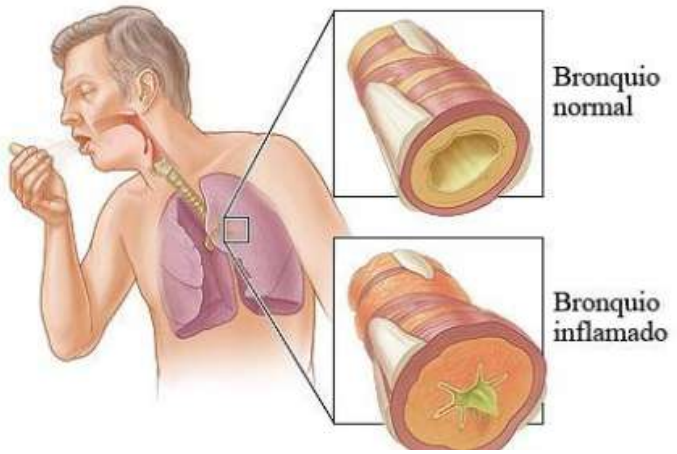
El término cáncer engloba un grupo de enfermedades heterogéneo, que se caracterizan por la división y crecimiento descontrolado de células mutadas, que tienen la capacidad de viajar a otras partes del cuerpo y generar una metástasis, una de las causas principales de este tipo de enfermedad es el consumo diario de tabaco que potencializa 25 veces la probabilidad de contraer esta enfermedad.

Al tener este órgano comprometido, el contagiarse de COVID-19, puede afectar gravemente la salud del paciente, debido a que este virus afecta el normal funcionamiento del pulmón, incrementando la probabilidad de requerir hospitalización en una UCI y de no lograr controlar la enfermedad puede ocasionar la muerte.

Sin embargo, un adulto mayor que tiene cáncer de pulmón y se contagia de COVID-19, los riesgos de muerte son eminentes, donde la vacunación resulta ser la única solución para salvaguardar la vida de estos pacientes.

2.2.5. Bronquitis

Gráfico N°27. Bronquitis.

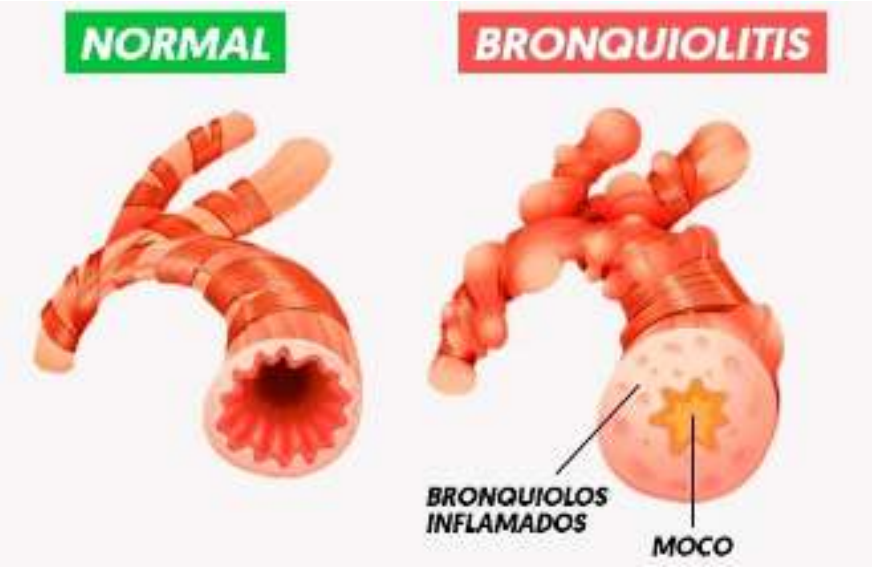


Es una de las enfermedades respiratorias más comunes, donde los bronquios se inflaman, debido al contagio de los virus que afectan al sistema respiratorio, cabe recalcar que esta enfermedad es autolimitada y mejora por si sola sin necesidad de aplicar un tratamiento, debido a que el sistema inmunológico está en la capacidad de combatir esta infección por sí solo.

El virus del COVID-19, afecta a los bronquios durante su proceso infeccioso, motivo por el cual es importante mantener un sistema inmunitario fuerte que facilite su proceso de recuperación en el menor tiempo posible y evitando que se convierta en una enfermedad crónica que pueda aumentar el riesgo en los pacientes, por su parte los adultos mayores, debido a la edad pueden presentar escenarios mucho más complicados que pueden afectar su salud.

2.2.6. Bronquiolitis

Gráfico N°28. Bronquiolitis.

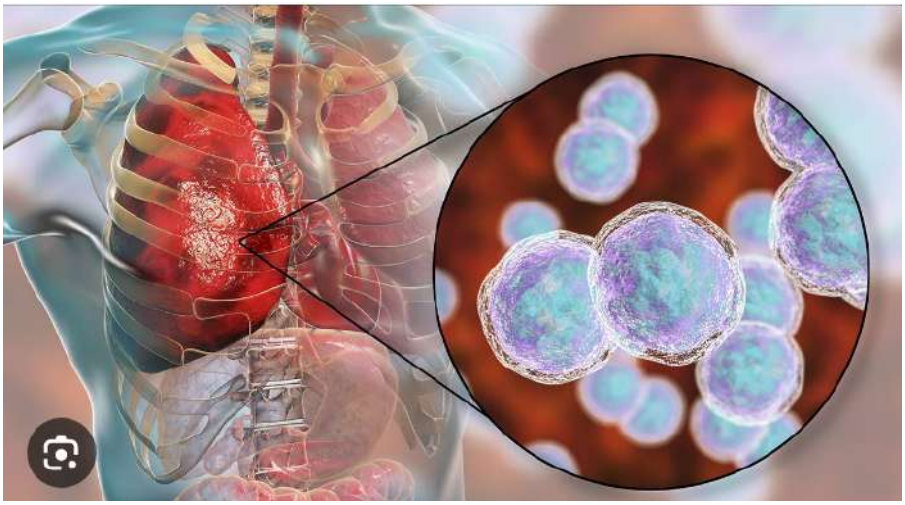


Es la inflamación de los bronquiolos que son las vías aéreas pequeñas en las que se subdividen los bronquios dentro de los pulmones, es una afección pulmonar bastante común en los bebés y niños, que comúnmente se desencadena por el virus sincitial respiratorio que se ha convertido en una de las afecciones más fuertes que pueden tener en esa etapa y que a su vez requiere de muchos cuidados.

Por su parte el Covid-19, no afecta a los niños en cuanto a sintomatología o gravedad, inclusive la mayoría son asintomáticos, pero altamente contagiosos, motivo por el cual este virus no representa una amenaza para su salud y bienestar, pero si representa un peligro para las personas adultas y más aún para los adultos mayores que son la población más vulnerable, debido a que la carga viral que puede transmitir un niño es muy alta, incrementado la posibilidad de un contagio altamente peligroso.

2.2.7. Neumonía

Gráfico N°29. Neumonía.

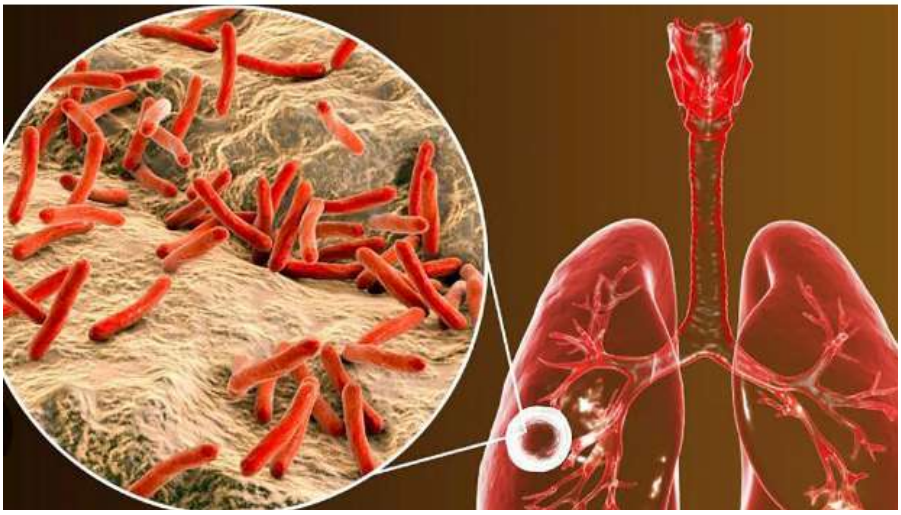


Es la infección que inflama los sacos aéreos de uno o de los dos pulmones donde se acumulan los líquidos y secreción, normalmente es causada por bacterias como streptococcus neumonía y se puede desencadenar por la infección de ciertos virus como el Covid-19. Esta enfermedad se mueve en un espectro de leve a grave, pero la mayoría de las veces requiere de hospitalización.

Es importante tener claro que la neumonía se puede desarrollar en una persona con Covid-19, pero si una persona se contagia de Covid-19, teniendo un cuadro clínico de neumonía, las complicaciones en su salud serán mucho mayores, debido a que el pulmón ya se encuentra afectado por una enfermedad que puede seguir avanzando y normalmente este virus afecta a los pulmones, incrementando las posibilidades de requerir una cama UCI o inclusive llegar a la muerte.

2.2.8. Tuberculosis

Gráfico N°30. Tuberculosis.



Enfermedad respiratoria causada por la bacteria Mycobacterium tuberculosis que ataca usualmente a los pulmones, aunque también puede afectar a la columna vertebral, cerebro, riñones, entre otros que puede inclusive causar la muerte si no se la trata con los antibióticos adecuados y a tiempo.

El bacilo tuberculoso es el segundo patógeno más mortífero después del virus que causa el COVID-19, afecta normalmente a los pulmones y se transmite cuando las personas que tienen esta enfermedad expulsan este virus al toser, por ende, si una persona tiene esta enfermedad que afecta principalmente a los adultos y contrae el Covid-19, el riesgo de muerte se potencia significativamente, ya que la afección a los pulmones sería muy grave.

Entre las afecciones clínicas seculares y en consecuencia del coronavirus más frecuente son:

Tabla N°3. Afecciones pulmonares y COVID-19.

TEJIDO O SISTEMA	SÍNTOMAS SECULARES ASOCIADOS AL COVID-19
Sistema respiratorio superior	Grado residual de anosmia y/o ageusia, acompañado de tos.
Sistema respiratorio inferior	Disnea de esfuerzo, tos, secreción nasal, dificultad para respirar, dolor toráxico.
Muscular	Debilidad generalizada y dolores erráticos.
Neurocognitivo	Falta de atención, falta de sueño, insomnio, pérdida de memoria.
Psicológico	Ansiedad, depresión, pánico.
Digestivo	Sensación de llenura, atragantamiento y cambio en el ritmo deposicional.
Otros	Pérdida de peso, pérdida de apetito.

2.3. ¿Cuáles son las secuelas respiratorias que deja el COVID-19?

El síndrome respiratorio agudo severo (SARS) fue considerada como una epidemia a nivel mundial viral respiratoria causada por el coronavirus SARS-CoV-19, la enfermedad en las personas dura de 1 a 2 semanas, en donde los pacientes se recuperan siguiendo un tratamiento recomendado por el doctor, pero una parte de los contagiados presentan severas complicaciones pulmonares con lesión pulmonar aguda y síndrome de distrés respiratorio aguda, esta fase aguda es conocida como daño pulmonar agudo (DAD) con edema, pérdida bronquiolar de células epiteliales ciliadas y depósito de membranas alveolares ricas en hialina, impidiendo el paso del oxígeno de forma adecuada en las personas contagias, afectando también a otros órganos.

Tras superar las dos semanas, se avanza a una fase progresiva, donde el virus permanece en el organismo de 2 a 5 semanas con depósito de fibrina en infiltración de células inflamatorias y fibroblastos, esta fase es seguida por las semanas de 6 a 8, donde la fibrosis pulmonar se consolida con el depósito de colágeno y la proliferación celular de los espacios intersticiales, donde la fibrosis se correlaciona con la gravedad y la duración de la enfermedad.

Se debe tomar en consideración que los pacientes de la tercera edad que contraen la enfermedad de Covid-19, tienen mayor riesgo de fibrosis pulmonar, donde la edad no les ha permitido tener una cicatrización adecuada, evidenciando una anomalís en forma de bandas cicatriciales o fibrosis a las dos o tres semanas.

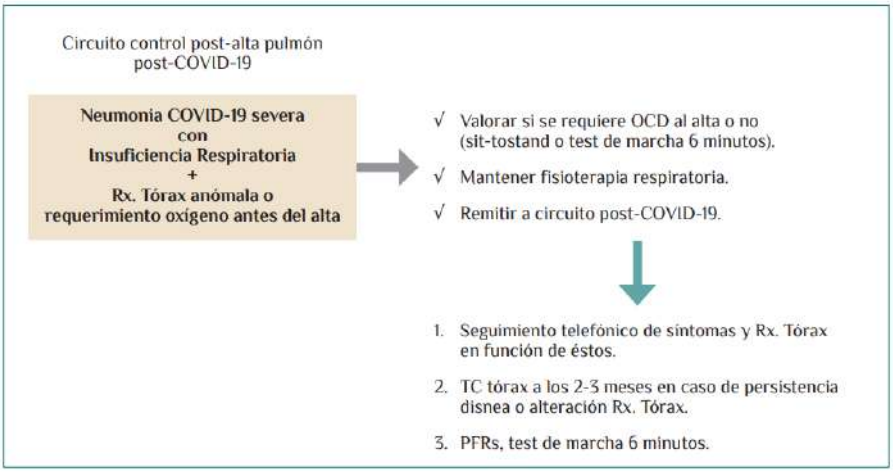
Cuando un paciente ya presenta un cuadro crítico por la infección viral SARS- CoV 2 (COVID-19) y se induce SDRA, la mayoría de los pacientes mejoran radiológicamente y clínicamente, a pesar de ser una recuperación lenta, donde se requiere la colocación de oxígeno suplementario y el estudio clínico y radiológico reflejan el predominio en vidrio deslustrado y focos sugestivos de áreas organizativas con una mejoría progresiva al suministrar corticoideo, mientras que en los cambios radiológicos se puede observar fibrosis con engrosamiento septal, bronquiolectasias tradicionales o pérdida de volumen segmentario o lobar, con escasa o nula mejoría.

Sin embargo, las secuelas pulmonares de tipo inflamatorio requieren un proceso terapéutico anti inflamatorio, mediante el suministro de corticoides y fisioterapia respiratoria, este tratamiento puede durar semanas o meses y aun así dejar secuelas visibles por TCAR con síntomas fibrosantes, que no presentan ningún problema para los pacientes y pueden continuar con sus labores cotidianas.

Cabe recalcar que esta fibrosis pulmonar inducida, se la puede mantener estable por años, pero por el contrario, puede progresar y deteriorar la calidad de vida del paciente e inclusive generar un riesgo mayor de mortalidad a mediano o largo plazo en los pacientes con este cuadro clínico, además, los pacientes de la tercera edad podrían presentar estos problemas en su salud en poco tiempo tras contraer coronavirus y deteriorar su salud de manera significativa, ya que sus pulmones no tienen la capacidad de regenerarse.

Tras dar de alta a un paciente que presentó un cuadro grave tras su contagio con Neumonía COVID-19 severa con insuficiencia respiratoria por SDRA o evento trombótico, se le debe realizar un seguimiento que garantice una recuperación idónea pulmonar, reduciendo el índice de secuelas que pueden presentar en su organismo:

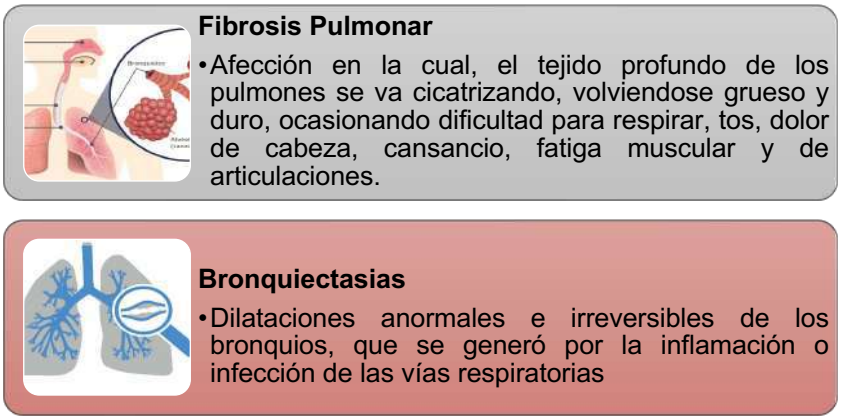
Gráfico N°31. Control post-alta pulmonar post-COVID-19.



El área médica debe realizar un seguimiento post- COVID-19, principalmente en casos severos, en los cuales se necesitó un soporte respiratorio, con la finalidad de asegurar una buena evolución de los pacientes que sufrieron daño pulmonar, para evitar que se generen secuelas. En este sentido, las secuelas parenquimatosas post-COVID-19, permiten que los científicos y el área médica identifiquen la mejor manera para combatir estas secuelas, reducir las alteraciones pulmonares irreversibles y progresivas, además de identificar los factores biológicos predisponentes o asociados a las diferentes consecuencias clínicas que se puedan generar por este virus.

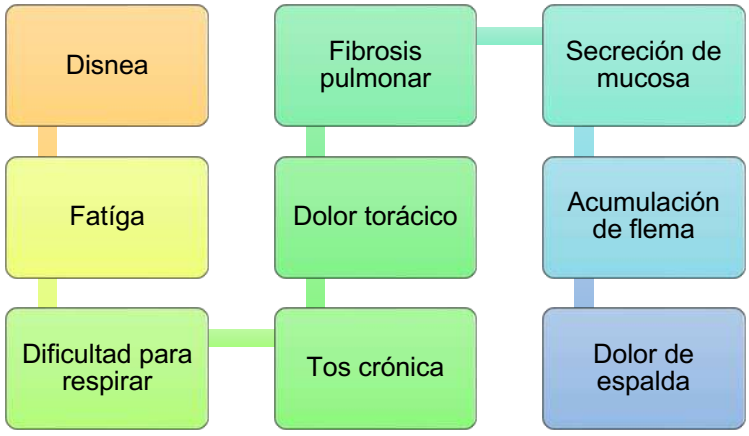
Una vez que el paciente es ingresado por COVID-19, se debe realizar imágenes radiológicas, en las que se observa alteraciones pulmonares, donde los tejidos resultan inflamados y si no se suministra un tratamiento adecuado, pueden resultar dañados, se considera que estas inflamaciones se generan por el proceso propio del virus en el organismo y por la ventilación mecánica en los pacientes que requirieron intubación, proceso que se realizó en muchos casos en los adultos mayores, los cuales presentaron un deterioro acelerado en su salud, tras ser contagiados por el virus, cabe recalcar, que en mucho de los casos se resuelve, aunque la recuperación es mucho más lenta en comparación a otras neumonías y tomando en consideración la edad del paciente, para que su proceso se agilite, entre las dos alteraciones más comunes son:

Gráfico N°32. Alteraciones pulmonares por COVID-19.



Por su parte, los adultos mayores que se infectaron por COVID- 19, presentaron secuelas a corto, mediano y largo plazo en su sistema respiratorio que han ido desde un resfriado común hasta enfermedades mucho más graves, cabe recalcar que estas secuelas se pueden presentar en cualquier persona que ha padecido por este virus, pero en los adultos mayores, los síntomas son más evidentes y duran por más tiempos, lo que puede causar un daño permanente, estos síntomas se detalla a continuación:

Gráfico N°33. Síntomas pulmonares por COVID-19.



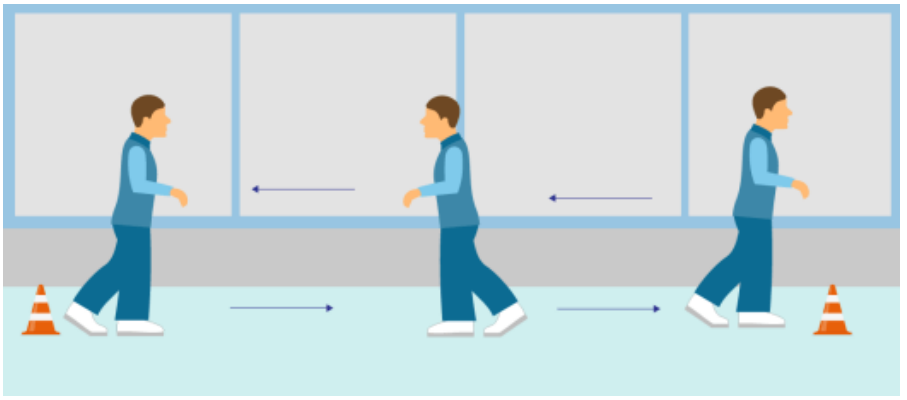
Si el adulto mayor recibe atención médica y un seguimiento post- COVID, puede reducir y eliminar estas secuelas que se pueden convertir en permanentes si no cuenta con la debida asistencia, perjudicando significativamente su calidad de vida.

2.4. ¿Qué tipo de tratamientos se pueden realizar los pacientes para eliminar las secuelas respiratorias?

Para lograr la recuperación de los pacientes con secuelas respiratorias tras el contagio por COVID-19, se debe realizar un plan progresivo que permita una constante evolución de su sistema respiratorio completo, principalmente los adultos mayores requieren de esta terapia, ya que sus afecciones respiratorias son mayores, este proceso se detalla a continuación:

2.4.1. Test de marcha de 6 minutos

Gráfico N°34. Test de marcha de 6 minutos.



Prueba su máxima de esfuerzo cardiorrespiratorio que permite medir la tolerancia al esfuerzo y determinar si existe algún grado de limitación, evaluando si el paciente presenta sensación de disnea, tensión arterial, frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y los metros alcanzados, con este proceso se determina la dosificación del tratamiento rehabilitador para alcanzar los resultados esperados, en el tiempo determinado.

2.4.2. Respiración con labios fruncidos

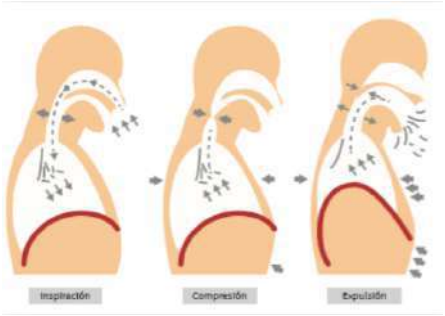
Gráfico N°35. Respiración con labios fruncidos.

Es una técnica que ayuda a las personas que tienen enfermedades como asma, EPOC o les falta el aire, por lo que la respiración con labios fruncidos ayuda a controlar la falta de aire y proporciona una forma rápida y fácil para reducir el ritmo de respiración al hacer que cada respiración sea más efectiva, este proceso se lo realiza de la siguiente manera:

- Colocar los labios en forma para apagar una vela o silbar.
- Debe inspirar lentamente a través de la nariz con la boca cerrada.
- Espire lentamente a través de los labios semicerrados colocados como se explicó anteriormente.
- Se debe tomar en consideración que la espiración debe tomar el doble de tiempo que la inspiración.
- Repita este proceso 10 veces.

2.4.3. Técnica de drenaje de secreciones o ventilatorias

Gráfico N°36. Técnica de drenaje de secreciones.

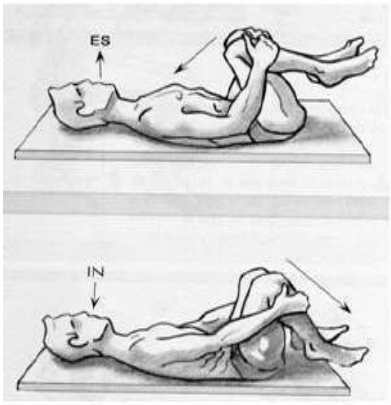


Este proceso pretende reeducar el patrón respiratorio, mejorar la ventilación, movilizar el tórax y favorecer el drenaje de secreciones, realizar este proceso es fundamental en pacientes que han tenido enfermedades crónicas antes de su contagio de COVID-19 o que tenga una capacidad reducida debido a una enfermedad.

Es importante que la persona que va realizar esta terapia tenga un total conocimiento de los segmentos pulmonares para realizar un drenaje óptimo, apropiado y eficaz, garantizando que los resultados obtenidos serán los esperados y que el tratamiento está dando resultados.

2.4.4. Ejercicios diafragmáticos en posición de decúbito supino

Gráfico N°37. Ejercicios diafragmáticos.



El paciente debe colocarse boca arriba con las piernas flexionadas y se debe colocar una almohada debajo de la rodilla, para lograr hacerlo de manera correcta se recomienda colocar una mano en el abdomen y otra en el pecho, a continuación, debe tomar aire por la nariz de forma lenta y profunda, se debe aguantar el aire por tres segundos y luego debe expulsarla por la boca lentamente.

Se recomienda realizar este proceso por 10 veces dos veces al día, la primera se la debe realizar por la mañana, lo que permitirá que el paciente aprenda a controlar correctamente su respiración en cualquier posición y frente a cualquier situación.

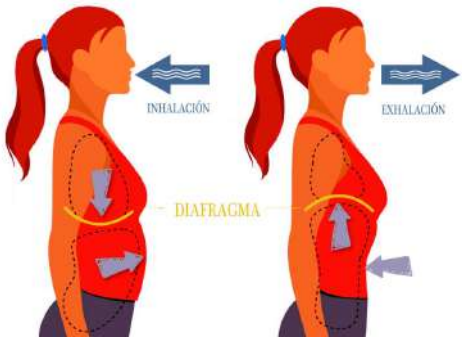
2.4.5. Incentivador volumétrico

Gráfico N°38. Incentivador volumétrico.

Existen dos formas de realizar esta técnica, la primera es la inspirométrico, la cual consiste en que el paciente debe expulsar todo el aire y colocar la boca en la boquilla realizar una inspiración según su capacidad para elevar las bolitas del instrumento y lograr mantenerlas por tres segundos de manera progresiva, por lo que se debe iniciar con el volumen mínimo hasta lograr llegar al valor máximo en el cual se logra elevar las tres bolitas y las logran mantener arriba. La otra técnica es la del espirómetro, en la cual los pacientes deben realizar una inspiración profunda, de ahí colocar la boquilla en la boca y realizar una espiración para elevar según la capacidad las bolas del instrumento y mantener tres segundos progresivamente.

2.4.6. Reeducación abdomino-diafragmática

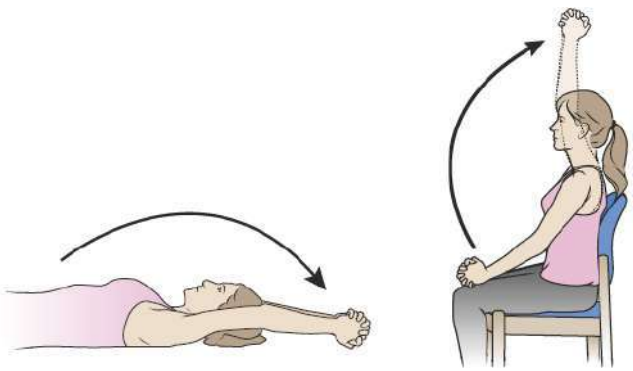
Gráfico N°39. Reeducación abdomino-diafragmática.



Esta técnica tiene como objetivo mejorar los diámetros del tórax y optimizar la capacidad respiratoria comprobándolo con la medición de la caja torácica del paciente después de las constantes pero satisfactorias sesiones, en las que debe realizar inspiraciones profundas, observar que la pared abdominal se desplace hacia arriba y el diafragma debe descender, para que este proceso sea efectivo, la inspiración debe prolongarse por tres segundos, y, durante la expiración de forma voluntaria y forzada se debe contraer los músculos abdominales y el abdomen debe hundirse mientras que el diafragma asciende. Se debe iniciar con seis repeticiones y aumentar cada dos días hasta completar 15 repeticiones, es importante practicarlo varias veces al día.

2.4.7. Ejercicios calisténicos

Gráfico N°40. Ejercicios calisténicos.



En esta terapia se combina la respiración abdomino-diafragmática con los movimientos, lo que quiere decir que durante los 10 minutos se realizan ejercicios de baja intensidad con movimientos activos y libres de extremidades superiores e inferiores.

Se inicia con movimientos de cuello, miembros superiores e inferiores conocidos como cefalocaudal, y, posteriormente se deben realizar ejercicios de estiramiento, se recomienda que se inicie con ocho repeticiones y cada dos días ir incrementándolas hasta llegar a la tolerancia máxima de los pacientes.

2.4.8. Ejercicios de entrenamiento de miembros superiores e inferiores con pesitas de ½ Kg.

Gráfico N°41. Ejercicios de entrenamiento.

En esta terapia la condición física del paciente es de suma importancia, debido a que se debe iniciar con repeticiones de 5 a 10 y cada semana ir aumentando una tanda de repeticiones hasta completar todo el ciclo que dura el tratamiento.

Esta terapia permite complementar la respiración con el ejercicio de manera adecuada, para evitar que el paciente presente falta de aire, ahogo o fatiga al no tener una respiración correcta durante este proceso, además de mejorar el cardio del paciente tras haber tenido algún problema de salud anterior en cuanto a vías respiratorias se refiere.

Uno de los ejercicios más importante es la de llevar la mano hacia el hombro, mantener la pesa cerca del mismo durante seis segundos y volver a la posición original, este ejercicio permitirá que el paciente fortalezca su sistema respiratorio.

2.4.9. Bicicleta estática

Gráfico N°42. Bicicleta estática.

Este tipo de terapia ayuda a fortalecer el sistema inmune de los pacientes, a mejorar su estado físico y desarrollar su resistencia, por lo que se debe iniciar con este ejercicio, en el cual, el rehabilitador supervisa al paciente, tomando en cuenta los datos basales para aumentar la resistencia y el tiempo de entrenamiento de manera progresiva según la capacidad del paciente hasta alcanzar por lo menos 15 a 20 minutos y 2 kp-5kp de resistencia.

Durante el tratamiento de rehabilitación del sistema respiratorio se controlará el proceso con datos basales que deben ser registrados por el terapeuta antes, durante y después de cada sesión de tratamiento, mediante este historial se va a determinar el progreso y avance que ha venido presentando un paciente.

Actualmente no se conoce con certeza cuales son las secuelas tanto funcionales como anatómicas que ha dejado la infección por SARS-COV-2 en el organismo de los seres humanos, lo que si se ha podido evidenciar es que esta enfermedad ha provocado afecciones a nivel pulmonar, sistémico y funcional, por lo que se recomienda que el profesional realice una evaluación completa de cada caso, debido a que los resultados pueden variar entre los afectados.

Es importante tener en consideración que los adultos mayores pertenecen a la población más vulnerable frente al COVID-19, por lo que se recomienda tomar mayor precaución en su salud, tras haber afrontado una infección de un virus que ha causado mucho daño en su organismo, por lo que la terapia permitirá una evolución constante en sus pulmones, que ya se ven afectados por el simple paso de los años, que evidencian un deterioro y síntomas propios de la edad.

Mantener una buena alimentación y actividad física permanente se ha convertido en un estilo de vida básico para que los adultos mayores tengan una calidad de vida óptima y que puedan continuar con una rutina normal a pesar de su edad, manteniendo un equilibrio sano de cuerpo y mente.

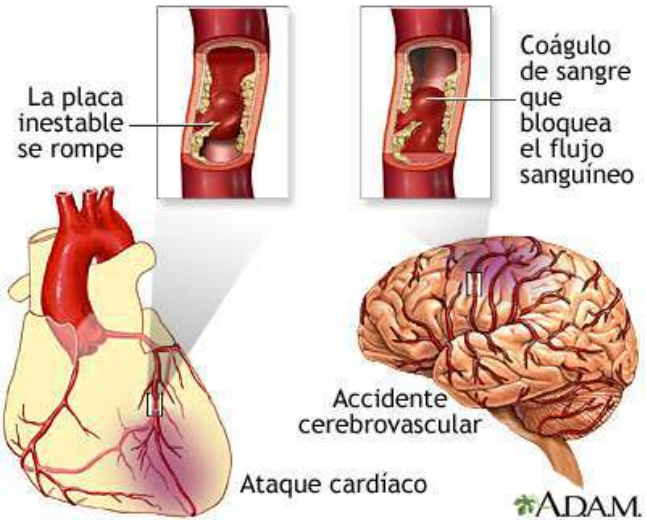
CAPÍTULO III

3. Secuelas cardiovasculares

3.1. ¿Qué son las afecciones cardiovasculares?

La enfermedad isquémica del corazón en general hace referencia a las condiciones que implican el estrechamiento o bloqueo total de los vasos sanguíneos, esto se debe a un daño al corazón o a los vasos sanguíneos por aterosclerosis.

Gráfico N°43. Afecciones cardiovasculares.



Normalmente es una acumulación de placa grasosa que es espesa y endurece las paredes arteriales, dando como resultado la inhibición del flujo sanguíneo de las arterias hacia los órganos y tejidos y puede desencadenar en un ataque al corazón, dolor de pecho (angina) o derrame cerebral, aunque también pueden existir otras condiciones del corazón como las que afectan a los músculos, válvulas o ritmo, también son consideradas como enfermedades del corazón.

3.1.1. ¿Cuáles son las secuelas cardiovasculares que ha dejado el COVID-19?

Se ha podido identificar que el virus SARS-CoV2 puede afectar al corazón por varios mecanismos, uno de ellos puede ser la infección directa de las células musculares cardiacas o las células del endotelio, afectando el aporte sanguíneo del miocardio, otro problema que puede causar el COVID-19, es la formación de microtombos en los capilares que riegan el músculo cardíaco o la inflamación que se genera por la liberación masiva de citoquinas inflamatorias.

Gráfico N°44. Corazón y COVID-19.

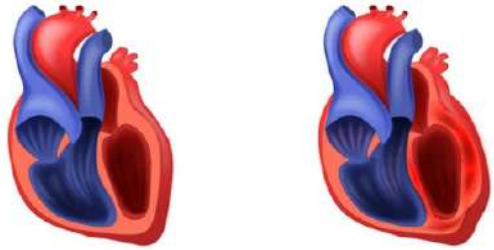
Además del daño vascular, si el paciente presenta un estado protrombótico, puede favorecer la formación de trombos en los vasos, es decir trombosis venosa, infarto de miocardio o ictus y una embolia pulmonar, la afección pulmonar puede dar como resultado una disminución considerada de oxígeno a la sangre, acentuando el daño miocárdico, que es frecuente en pacientes con COVID-19.

Se considera que no existen secuelas o consecuencias a largo plazo del COVID-19 en el corazón, ya que lo habitual es que los pacientes se recuperen sin

dejar daños cardiacos. Sin embargo, los casos más graves que se han registrado en los pacientes, se ha podido evidenciar un daño miocárdico, que se ha detectado por el aumento de marcadores analíticos, que están siendo documentados con el uso de técnicas de imagen avanzada que es la resonancia cardiaca y la presencia de afección cardiaca con edema o fibrosis.

Lo que puede ocasionar una miocarditis, siendo la inflación del miocardio, cuando el corazón se inflama, pierde su capacidad de bombardear con eficacia, debido a la hinchazón (edema) y al daño sufrido por sus células, el musculo cardiaco puede verse aún más afectado si el sistema inmunitario envía anticuerpos para combatir el origen de esta inflamación. Otro problema que se ha podido evidenciar es la aparición de arritmias, principalmente de fibrilación auricular, aunque los pacientes recuperados de COVID-19, que han presentado estas afecciones han sido muy bajos.

Gráfico N°45. Miocarditis.

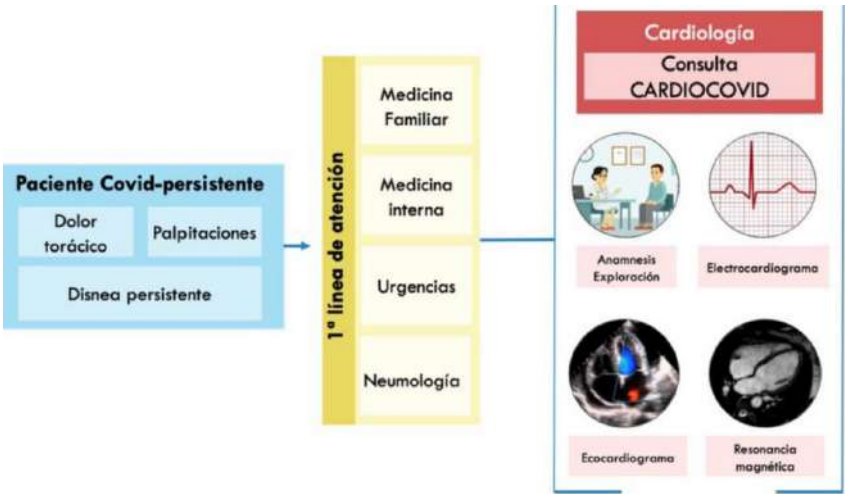


El impacto clínico que puede tener una infección por COVID-19 es mayor a mayor edad, debido a que se convierte en más peligrosa en aquellos pacientes que presentan factores de riesgo cardiovascular como hipertensión o diabetes, además de los pacientes con enfermedades cardiovasculares establecidas, principalmente en los adultos mayores que tienen antecedentes de enfermedad coronaria, insuficiencia cardiaca o valvulopatías

Si la paciente continua con síntomas cardiovasculares, tras haberse contagiado de COVID-19, se debe seguir el siguiente protocolo: consulta de alta resolución presencial, realizar una anamnesis completa, revisión física, electrocardiograma y ecocardiografía son procesos fundamentales para salvaguardar la salud y bienestar del paciente y más aun de un adulto mayor, donde los riesgos se potencial al presentar una complicación cardiovascular.

Es importante homogeneizar criterios e identificar su casuística, por lo que se debe crear consultas monográficas en una unidad, como se detalla a continuación:

Gráfico N°46. Consulta CARDIOCOVID.



Datos y cifras de las enfermedades cardiovasculares en adultos mayores

Gráfico N°47. Enfermedades cardiovasculares en adultos mayores.

Las ECV son la principal causa de muerte a nivel mundial.

Se calcula que en el 2020 murieron por esta causa 17,7 milllones de personas, representando el 31% de todas las muertes registradas en el mundo.

Más de las tres cuartas partes de las muertes por ECV se producen en países de ingresos bajos y medios.

Se puede prevenir la ECV actuando sobre factores de riesgo comportamentales.

Para las personas con ECV o con alto riesgo cardiovascular, son fundamentales la detección precoz y tratamiento a tiempo.

3.1.2. Principales factores de riesgo para ECV en adultos mayores

Los efectos de los factores de riesgo comportamentales de las personas pueden desencadenar en enfermedades como hipertensión arterial, hiperglucemia, hiperlipidemia y sobrepeso, por lo que los factores de riesgo intermediarios que pueden ser controlados por los centros de atención primaria, son alertas o indicativos sobre el incremento del riesgo para sufrir ataques cardiacos, accidentes cerebrovasculares, insuficiencia cardiaca, entre otros, estas causas son:

Gráfico N°48. Factores de riesgo para ECV en adultos mayores.

Se ha demostrado según estudios científicos que el cese del consumo de tabaco, la reducción de la sal en la alimentación diaria, consumo de frutas y hortalizas, actividad física por lo menos tres veces por semana y evitar el consumo nocivo de alcohol reduce considerablemente la probabilidad o riesgo de contraer una ECV.

3.1.3. ¿Por qué las ECV son más usuales en los países de ingresos medios y bajos?

- El principal problema es que los habitantes de países en vías de desarrollo o subdesarrollados no cuentan con un programa de atención primaria integrada para la detección a tiempo de ECV, con la finalidad de suministrar un tratamiento a personas expuestas a factores de riesgo.

- Los pacientes que tienen ECV y enfermedades que no son transmisibles, tienen menor acceso a servicios de asistencia médica eficiente y que cuenten con los equipos necesarios para tratar este tipo de afectaciones, dando como resultado un mayor índice de mortalidad a causa de estas enfermedades que si se controlan a tiempo pueden ser curadas y mejorar la calidad de vida de las personas.

- La población más vulnerable son los de más escasos recursos, debido que deben costear sus tratamientos y controles médicos, ya que ECV, son consideradas como enfermedades catastróficas.

- Otra de las poblaciones vulnerables son los adultos mayores, los cuales, debido a su edad ya presentan un deterioro en su salud, por lo que, si se le suma una enfermedad ECV, su riesgo de muerte se potencializa y requieren de un cuidado especial para evitar que esta afección repercuta directamente en su calidad de vida y rutina.

3.1.4. ¿Cómo afectan las ECV a los adultos mayores?

Gráfico N°49. ECV en adultos mayores.

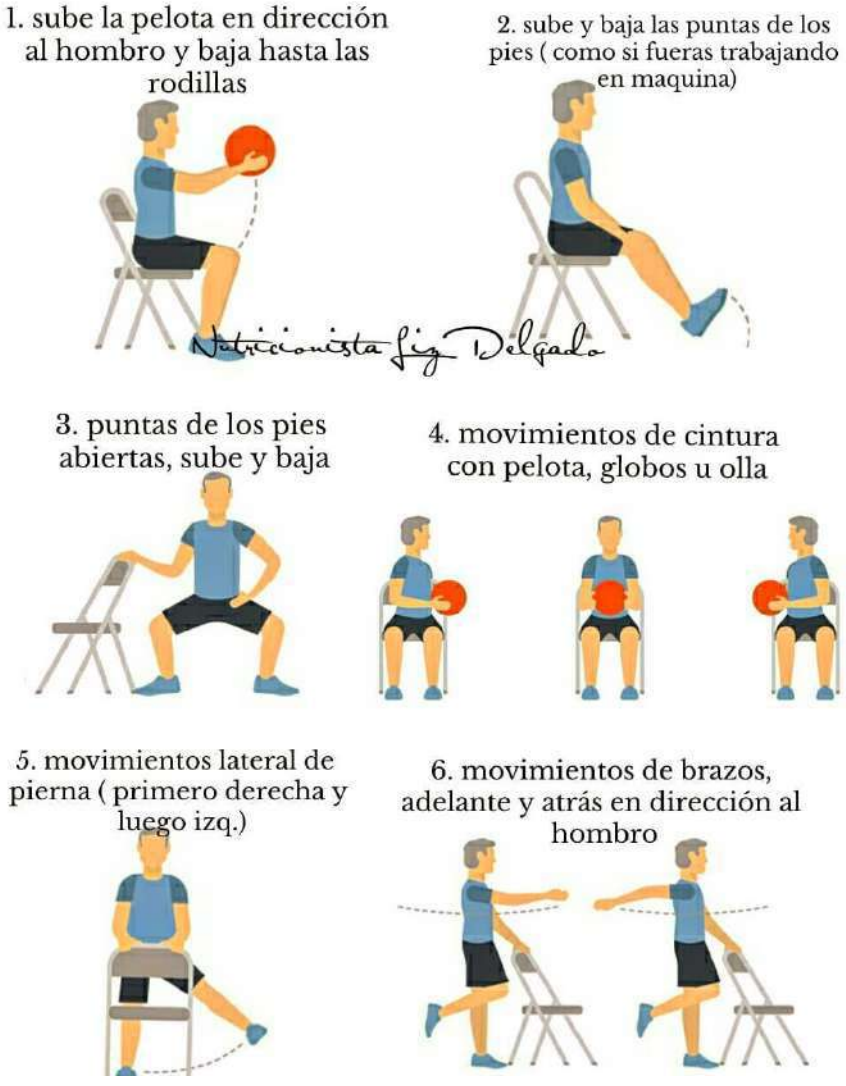
Cuando las personas llegan a su vejez, normalmente las dolencias cardiacas se hacen evidentes, y se expresan con mayor intensidad, cambiando su estilo de vida, este proceso natural se caracteriza por afectar a todos los seres vivos que cumplen con un ciclo, por lo tanto, así como envejecen los músculos y los huesos, también lo hacen el cerebro, las arterias y el corazón.

Entre las características que evidencian un proceso normal de envejecimiento, se destaca los cambios en la disminución de las capacidades de reserva funcional, es decir, la capacidad de adaptación y respuesta a los cambios del órgano afectado por el pasar de los años.

Por su parte el corazón y el sistema cardiovascular pierde su capacidad de adaptación afectando las actividades habituales y saludables para los adultos mayores, donde su frecuencia cardiaca cambia, evitando una correcta oxigenación para el organismo y sus funciones normales que se debe realizar.

Si un adulto mayor realiza ejercicio constantemente, debe tomar en consideración que presentará en su sistema cardiovascular un menor aumento de la frecuencia cardiaca y los músculos no recibirán el oxígeno que requieren, motivo por el cual, se recomienda planificar una rutina de ejercicio que puede realizar un adulto mayor, tomando en consideración principalmente su grado de entrenamiento, es decir si realizaba o no ejercicio habitualmente, como se detalla en el siguiente ejemplo:

Gráfico N°50. Ejercicios habituales para adultos mayores.



Cabe recalcar, que la etapa de la vida en la que la enfermedad cardiovascular es más frecuente es en la vejez, anteriormente se pensaba que esta enfermedad se hacía evidente a esta edad debido a afecciones anteriores, pero estudios recientes han demostrado todo lo contrario, dejando en evidencia que esta enfermedad aparece o inicia en la vejez, dando como resultado que más de la mitad de los infartos cardiacos, las tres cuartas partes de los infartos cerebrales y las insuficiencias cardiacas se dan por primera vez en los adultos mayores, es decir, a partir de los 65 años de edad en adelante.

Por lo tanto, los adultos mayores deben protegerse frente a las ECV mediante estrategias básicas como: tratar los factores de riesgo, reducir durante la fase aguda el daño permanente y prevenir que la enfermedad avance para salvaguardar la calidad de vida del paciente, tomando en consideración los dos principales factores que son: su expectativa de vida, es decir cuántos años se estima a que viva la persona afectada, tomando en cuenta su estado de salud en general y su anatomía funcional, que es el indicador de la calidad de vida del adulto mayor y la predicción de supervivencia frente a una ECV.

Es importante recalcar que los principales factores de riesgo para los adultos mayores son la hipertensión arterial y la diabetes, por lo cual, es importante mantener un monitoreo constante de la presión del paciente y, debido a los avances científicos existe gran variedad de pruebas para un control diario, por su parte, la diabetes se debe regular al controlar los niveles de azúcar en la sangre para garantizar una calidad de vida idónea de los adultos mayores.

3.1.5. Enfermedades cardiacas más frecuentes en adultos mayores.

- Las arrítmias y bloqueos.
- Síndromes coronarios.
- Insuficiencia cardiaca.

Gráfico N°51. Enfermedades cardíacas comunes en adultos mayores.

Las arrítmias y bloqueos

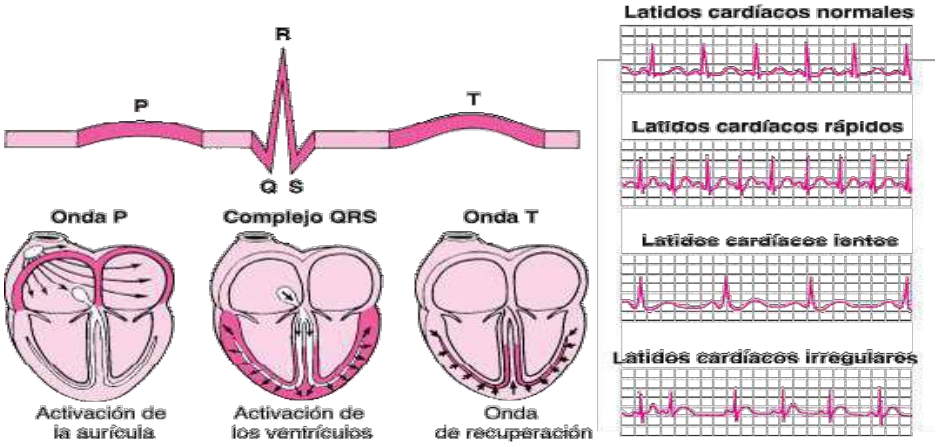
- Pueden presentar síntomas de diferente intensidad que va desde palpitaciones y mareos hasta pérdida de la conciencia y caídas.
- En terminos generales, este pronóstico es optimista, debido a que actualmente hay varios tratamientos que pueden hacerle frente a esta afectación.

Síndromes coronarios

- Agrupan el infarto de miocardio y la angina de pecho.
- Presnta síntomas atípicos que no se relacionan con el dolor de pecho, la sensación de ahogo o ser asintomático.
- Esta afección se da si el adulto mayor pierde la capacidad de hacer ejercicio físico o su interés.

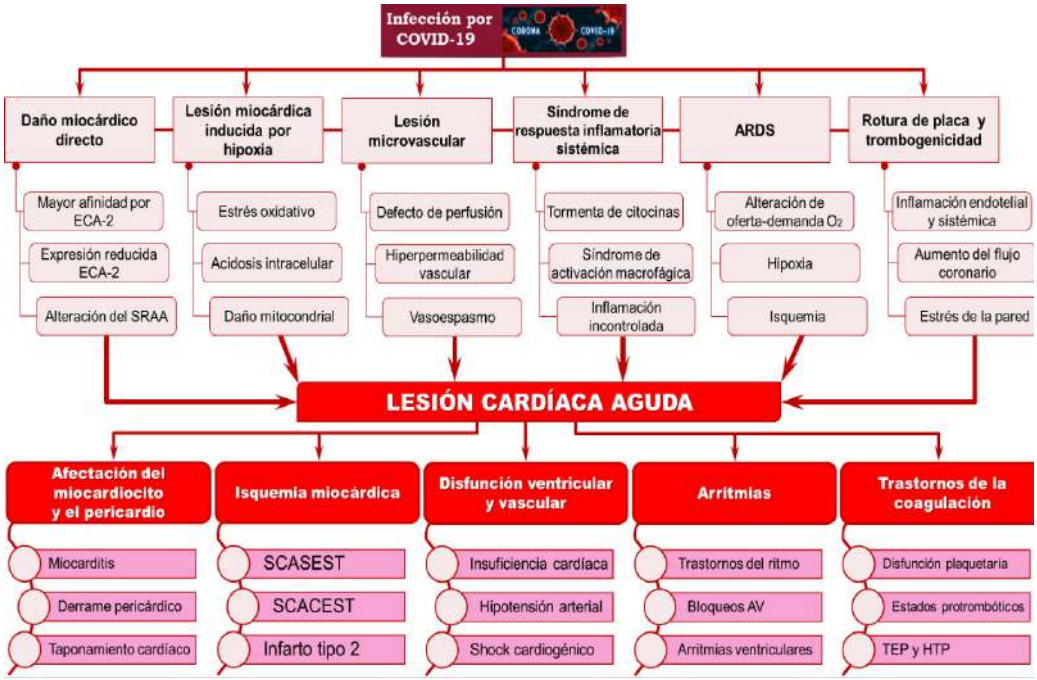
Insuficiencia cardiaca

- Situación que se origina por muchas enfermedades del corazón
- Se manifiesta por el cansancio, dificultad para respiral al hacer mínimos esfuerzos y la hinchazón de pies y manos.



Si un adulto mayor tiene una enfermedad cardiaca previa, como la que se detalló anteriormente y como se va explicar con mayor detalle en el siguiente apartado, o debido a su edad se convierte en parte de la población vulnerable, donde la posibilidad de presentar una afección cardiaca tras el contagio de COVID-19 es mayor, por lo que debe tener asistencia médica a tiempo para contrarrestar cualquiera de los problemas que se detalla a continuación:

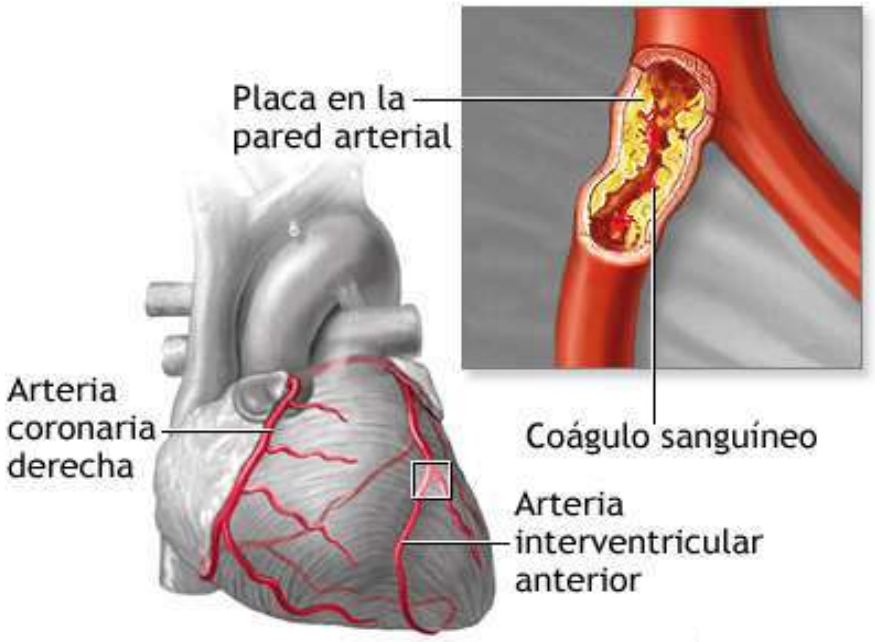
Gráfico N°52. Infección por COVID-19.



3.2. ¿Cuáles son los niveles de las afecciones cardiovasculares según las enfermedades más comunes y sus síntomas?

3.2.1. Cardiopatía coronaria

Gráfico N°53. Cardiopatía coronaria.

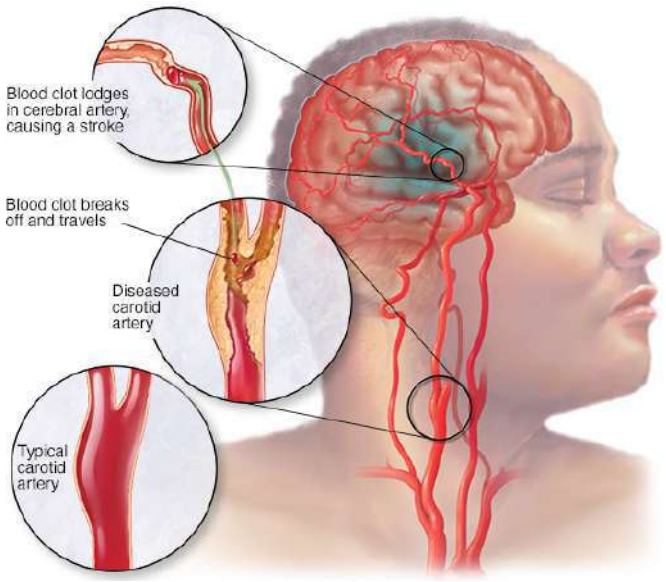


Estrechamiento de los pequeños vasos sanguíneos que alimentan al corazón de oxígeno y sangre, esto se da debido a la acumulación de una placa que por lo general es un material graso y otras sustancias que hacen que las arterias se estrechen, evitando el flujo correcto de la sangre hacia el corazón, los principales síntomas son:

- La angina o dolor en el pecho es el síntoma más común.
- Se siente pesadez o como si se estuviera comprimiendo el corazón, generalmente se siente debajo del esternón.
- Fatiga o falta de aire cuando se está en actividad.
- Debilidad en general.

3.2.2. Enfermedades / Accidentes cerebrovasculares

Gráfico N°54. Enfermedades cerebrovasculares.



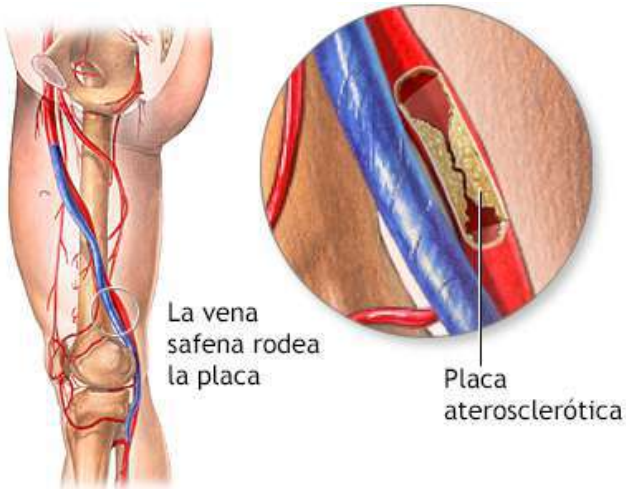
Esta enfermedad o accidente se da cuando el flujo de sangre que va hacia una parte del cerebro se detiene así sea por unos pocos segundos, el cerebro deja de recibir nutrientes y oxígeno, llegando inclusive a la muerte de células cerebrales, causando un daño permanente e irreversible.

Existen dos tipos de causas para que se dé un accidente cerebrovascular que son: Isquémico, que se da cuando un vaso sanguíneo que irriga sangre al cerebro se bloquea por un coágulo de sangre y el hemorrágico se da cuando un vaso sanguíneo de una parte del cerebro se debilita y se rompe, los principales síntomas son:

- Dolor de cabeza.
- Cambio en la lucidez mental, audición y sentido del gusto.
- Cambios en el tacto y capacidad de sentir dolor.

3.2.3. *Arteriopatías periféricas*

Gráfico N°55. Arteriopatías periféricas.

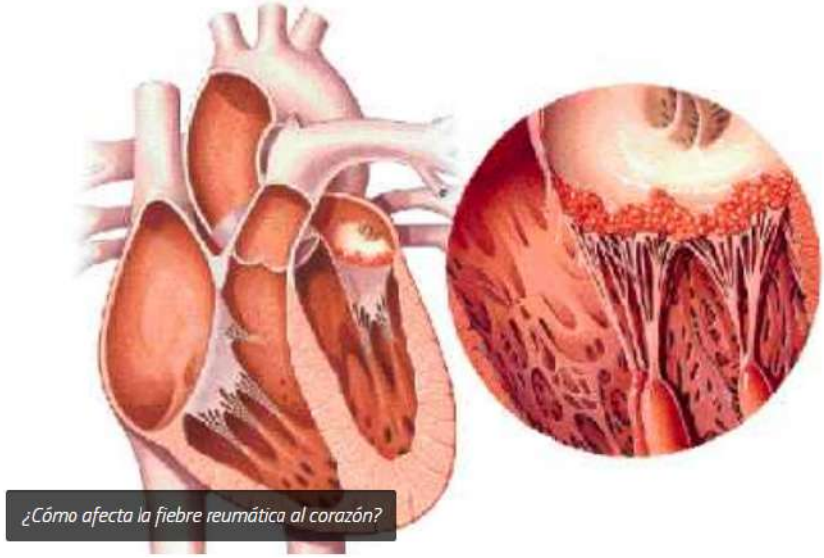


Esta enfermedad ocurre cuando hay un estrechamiento de los vasos sanguíneos fuera del corazón, su causa principal es la arterioesclerosis, esto se da cuando se acumula placa que es una sustancia compuesta por grasa y colesterol en las paredes de las arterias que abastecen de sangre a las piernas y brazos, los principales síntomas son:

- Muchas personas son asintomáticas.
- Dolor o entumecimiento de los músculos de las piernas y brazos.
- Heridas o llagas en los dedos de los pies que tardan en sanar.
- Color pálido o azulado de la piel.
- Disfunción eréctil.
- Crecimiento lento de las uñas.

3.2.4. Cardiopatía reumática

Gráfico N°56. Cardiopatía reumática.

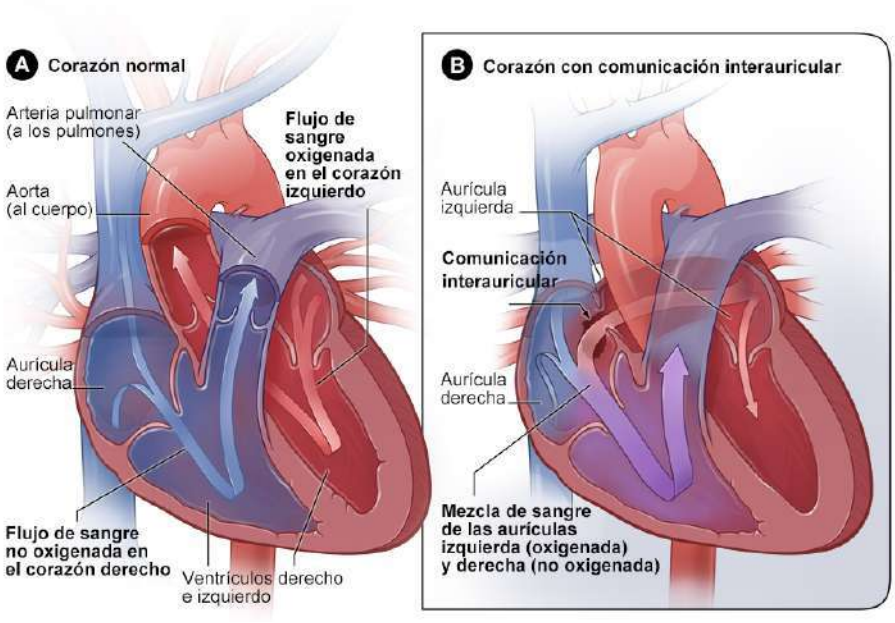


La cardiopatía reumática es consecuencia de un ataque aislado o repetido de fiebre reumática que genera rigidez y deformación de las valvas, fusión de las comisuras, acortamiento y fusión de las cuerdas tendinosas, lo que provoca estenosis o insuficiencia valvulares y frecuentemente los dos trastornos coexisten, entre los principales síntomas se pueden destacar:

- Dificultad para respirar.
- Inflamación de los pies y tobillos.
- Soplo cardíaco.
- Tos y dolor de pecho.

3.2.5. Cardiopatías congénitas

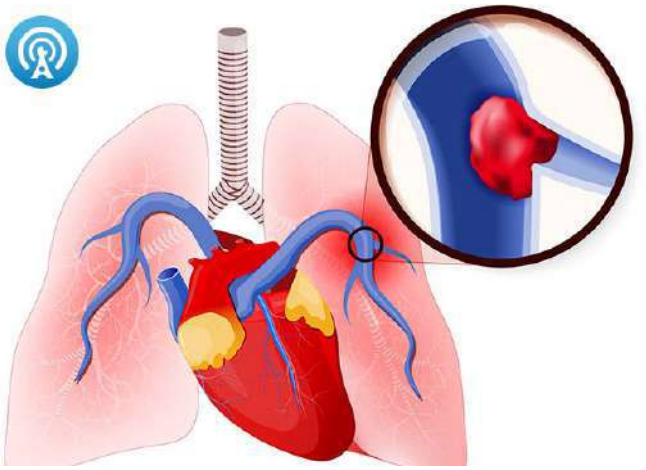
Gráfico N°57. Cardiopatías congénitas.



Grupo de enfermedades caracterizado por la presencia de alteraciones estructurales del corazón que se dan por defectos en la formación del mismo durante el período de embarazo y nace con esta afección, existe una gran variedad de patologías relacionadas a este tipo de problemas, pero afectan a un porcentaje muy bajo, la sintomatología que va asociada a las mismas es muy variable y va desde un proceso asintomático, que no requiere de un tratamiento en específico hasta las que generan síntomas bastante fuertes y que requieren inclusive de una corrección quirúrgica en las primeras semanas de vida.

3.2.6. Trombosis venosas profundas y embolias pulmonares

Gráfico N°58. Trombosis venosas profundas.



Son afecciones que no se diagnostican con frecuencia y que resultan bastante graves para la salud de los pacientes, pero se pueden prevenir. Por su parte la trombosis venosa profunda es un daño que ocurre cuando se forma un coágulo de sangre en una vena profundo, ocasionando una enfermedad grave como una discapacidad e inclusive la muerte. La embolia pulmonar son los coágulos de sangre que se forma en los pulmones, requiriendo de medicación y atención inmediata como anticoagulantes, que previenen la formación de coágulos futuros.

Para evitar este tipo de enfermedades se debe tener un peso saludable, evitar el sedentarismo, y seguir todas las recomendaciones del médico según el grado de gravedad de la enfermedad.

Por su parte los ataques al corazón y los accidentes vasculares cerebrales suelen ser afecciones agudas graves que se generan principalmente cuando se da una obstrucción que impide que la sangre y el oxígeno fluya hacia el corazón o el cerebro, una de las causas más comunes es la formación de depósito de grasa en las paredes de los vasos sanguíneos que son los encargados de irrigar el cerebro y el corazón.

Los AVC, también pueden generarse por hemorragias de los vasos cerebrales o coágulos de sangre que evitan que llegue el oxígeno a ciertas partes del cerebro así sea por pocos segundos, pueden causar daños permanentes e irreversibles, normalmente la causa de estas afecciones se da por una combinación de factores de riesgo como el tabaquismo, obesidad, dietas malsanas, sedentarismo, consumo nocivo de alcohol, diabetes, hiperlipidemia e hipertensión arterial.

Si se cambia el estilo de vida, dejando de lado el consumo de alcohol y tabaco, se reduce el consumo de sal en la dieta diaria, se realiza actividad física de forma regular, se reduce el riesgo de contraer una enfermedad cardiovascular, aunque en algunos casos, se requiere la prescripción de un tratamiento farmacológico, con la finalidad de reducir el riesgo cardiovascular y prevenir ataques cardíacos y accidentes cerebrovasculares.

Es importante tener en consideración que estas enfermedades crónicas se pueden desarrollar como resultado de la pobreza, estrés y factores hereditarios, por lo tanto, pueden ser el reflejo de las principales fuerzas de la globalización, urbanización y envejecimiento.

3.3. ¿Qué tipo de tratamientos se pueden realizar los pacientes para eliminar las secuelas cardiovasculares?

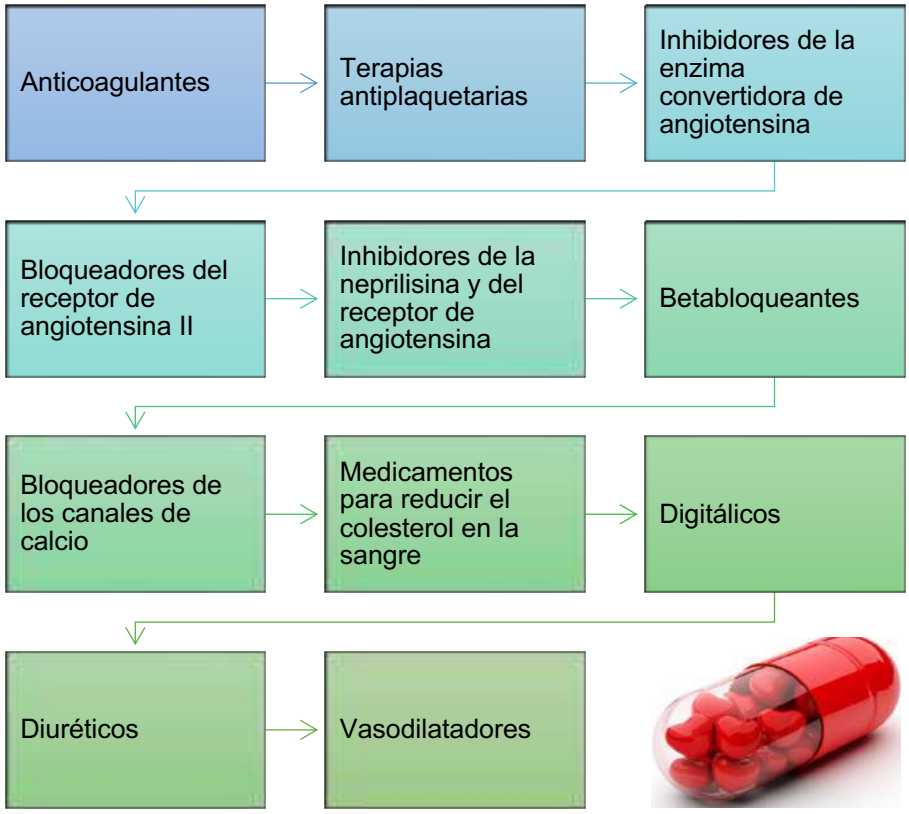
Las opciones de tratamientos varían dependiendo del tipo de enfermedad cardíaca que tenga el paciente, pero existen varias estrategias que pueden mejorar la calidad de vida de los pacientes que incluye realizar un cambio en el estilo de vida, suministración de medicamentos o someterse a una cirugía para tratar de corregir algún daño permanente del corazón, por lo que se detallan algunas de estas alternativas:

3.3.1. Medicamentos

Existen una gran cantidad de enfermedades que pueden afectar al sistema cardiovascular que está formado por el corazón, las arterias y venas que transportan la sangre y el oxígeno a todo el cuerpo. Debido a las investigaciones y el desarrollo de nuevos fármacos que pueden prevenir nuevos episodios de enfermedades o recaídas, con la finalizar de disminuir el deterioro progresivo del sistema cardiovascular, disminuir los síntomas o incluso curar la enfermedad que aqueja a este sistema.

El uso de fármacos puede representar solo una parte del tratamiento completo que pueden requerir los pacientes, por su parte, los fármacos actúan sobre el funcionamiento del corazón y la circulación sanguínea, por lo que es importante que el paciente siga todas las recomendaciones del médico, tome la cantidad de medicamentos que se le recetaron y respete el horario, con la finalidad de garantizar la eficiencia de los fármacos en el organismo, entre los principales fármacos que se utilizan para este tipo de enfermedades están:

Gráfico N°59. Medicamentos.



Los medicamentes cardiovasculares se pueden suministrar de la siguiente manera:

- Oral
- Sublingual

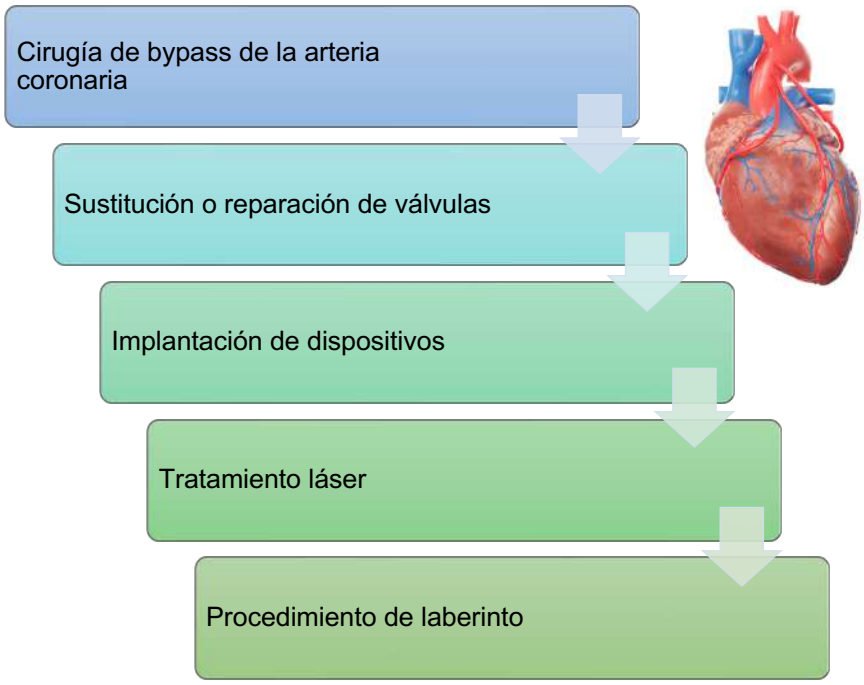
- Aerosol
- Parches autoadhesivos
- Intravenosa, intramuscular y subcutánea

3.3.2. Cirugía

Algunas personas que presentan enfermedades cardíacas requieren de un procedimiento quirúrgico que les permita reparar funcionalmente su corazón, el tipo de procedimiento o cirugía depende del tipo de enfermedad cardíaca y la afectación que se ha dado en el corazón.

Las cirugías a las que se puede someter un paciente son:

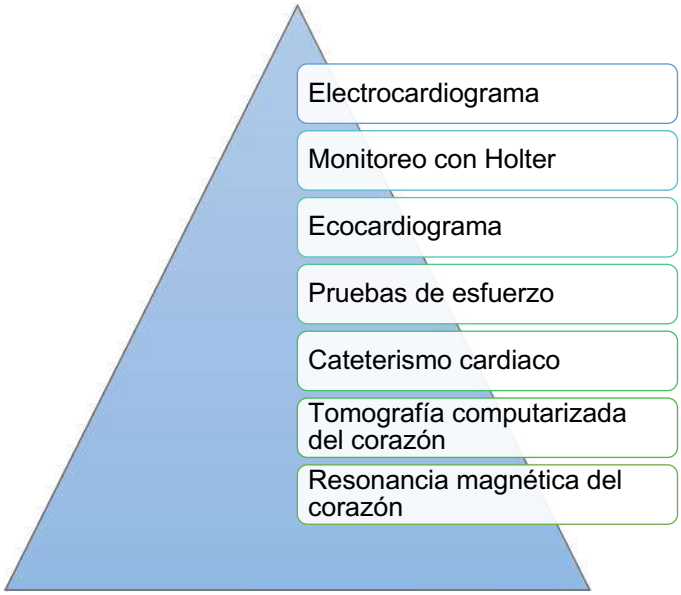
Gráfico N°60. Cirugías de reparación cardiovascular.



3.3.3. Tratamientos post COVID-19 en adultos mayores

Tras haber superado el COVID-19, si el paciente continúa presentando afecciones cardiacas, debe realizarse un diagnóstico que le permita evidenciar cuál es el problema cardiaco que presenta, principalmente los adultos mayores, donde las complicaciones pueden ser mayores e inclusive los puede llevar a perder la vida, ya que pertenecen a la población más vulnerable, entre los diagnósticos que pueden realizarse están los siguientes:

Gráfico N°61. Diagnósticos de afecciones cardiacas post-COVID-19.



Cabe recalcar, que las afecciones al corazón tras haber pasado por un contagio de COVID-19, son poco comunes, ya que durante el proceso de recuperación de la enfermedad, los síntomas suelen desaparecer, pero principalmente en los adultos mayores, puede quedar algún tipo de secuela, por lo que se recomienda tratar estos problemas cardiovasculares con una rehabilitación cardíaca, en la cual se desarrolla un programa personalizado, en el que se pretende mejorar la salud de las personas que tienen una enfermedad cardiaca.

La rehabilitación cardíaca incluye una rutina de ejercicios, que van acompañados de apoyo emocional y capacitación para que tenga un estilo de vida mucho más saludable, con la finalidad de disminuir el riesgo de futuros problemas

cardiacos y muerte por enfermedades del corazón, los objetivos de este tratamiento son:

- Fortalecer su sistema cardiovascular.
- Disminuir la probabilidad de que tenga problemas cardíacos.
- Si tiene un problema cardiaco, evitar que este empeore.
- Mejorar la calidad de vida del adulto mayor.

Para que el adulto mayor acceda a este programa, es importante analizar su situación actual para determinar el estado de su sistema cardiovascular, tomando en consideración su historial médico, de esta manera se puede programar su plan de rehabilitación cardiaca que puede durar aproximadamente 3 meses o un programa intensivo de 1 o 2 semanas, con varias horas al día.

3.4. Proceso de la rehabilitación cardíaca post-COVID 19 en adultos mayores

3.4.1. Control médico

Gráfico N°62. Control Médico.

El equipo de atención médica, realiza una valoración completa del adulto mayor, tomando en consideración sus capacidades físicas y sus limitaciones

médicas, además de determinar si su problema cardiovascular se origina por las secuelas de su contagio con COVID-19, para determinar el tratamiento que debe seguir.

Por lo tanto, el equipo médico determina el riesgo que tiene el paciente de padecer complicaciones cardíacas, especialmente al momento de realizar actividad física, propia de esta rehabilitación. Al seguir todos estos protocolos, se garantiza que el programa de rehabilitación cardíaca es seguro y eficaz para el adulto mayor, además de programar controles frecuentes, que garantizan el seguimiento de la salud y progreso del adulto mayor.

3.4.2. Ejercicios de bajo impacto para adultos mayores

Gráfico N°63. Ejercicios de bajo impacto, adultos mayores.

Hacer actividad física en los adultos mayores, resulta fundamental para salvaguardar la salud del corazón, por lo que se recomienda que realice actividades de bajo impacto que tienen menor riesgo de sufrir una lesión, como: caminata, andar en bicicleta, trotar o remar, y en algunas ocasiones se incluye yoga, ya que si considera que esta disciplina es beneficiosa para contar con un sistema cardiovascular saludable.

Se recomienda que el adulto mayor realice ejercicio por lo menos tres veces por semana, pero tomando en consideración las técnicas adecuadas para el precalentamiento y enfriamiento, también se recomienda que realice ejercicios de fortalecimiento muscular como levantar pesas, que le permitirá tonificar sus músculos, este tipo de ejercicios se recomiendan de 2 a 3 veces por semana.

3.4.3. Educación sobre el estilo de vida para adultos mayores

Gráfico N°64. Estilo de vida adultos mayores.

Se pretende brindar un apoyo y educación para que el adulto mayor realice cabios saludables en su estilo de vida, lo que incluye tener una dieta saludable, realizar actividad física de manera regular, mantener un peso acorde a su estatura y condición médica y dejar de fumar y evitar consumir alcohol en cantidades poco saludable, además se recomienda que el adulto mayor tenga una rutina de sueño de 7 a 9 horas por día.

Para evitar que el adulto mayor presente complicaciones cardiacas, se debe controlar enfermedades como la hipertensión arterial, diabetes, colesterol elevado y obesidad, debido a que pueden afectar directamente a la salud del sistema cardiovascular, por lo que es recomendable que el paciente tenga una dieta personalizada, para evitar que esta afecte o potencie otro tipo de enfermedades que puede tener.

3.4.4. Apoyo emocional en adultos mayores

Gráfico N°65. apoyo emocional adultos mayores.

Para una persona y con mayor razón para un adulto mayor adaptarse a un cambio en su estilo de vida y más aún aceptar un problema grave de salud, puede tomar su tiempo, e inclusive presentar cuadros de depresión y ansiedad, por lo que es importante realizar un monitoreo constante del paciente por parte del personal médico y brindar un apoyo contingente por parte de sus seres queridos, para hacer de este proceso un programa mucho más llevadero, ya que requiere de la fuerza de voluntad del adulto mayor para garantizar su efectividad.

El asesoramiento por parte de su médico de cabecera puede ayudar a crear estrategias saludables para que logre controlar la depresión, ansiedad y otros sentimientos, inclusive puede requerir algún tipo de medicamente que puede ser suministrado por un médico.

3.4.5. Resultados de la rehabilitación cardíaca en adultos mayores.

Gráfico N°66. Resultados de rehabilitación Post-COVID-19.

Una vez finalizado el proceso de rehabilitación cardíaca, el adulto mayor debe continuar con las rutinas aprendidas, para garantizar un estilo de vida mucho más saludable, al convertirlas en un hábito, debido a que este tipo de terapias pueden ayudar a reconstruir la vida del adulto mayor, ya que tendrá una sensación de ser mucho más fuerte, al obtener los siguientes beneficios:

- Disminuye el riesgo de contraer enfermedades de las arterias coronarias y otras afecciones cardíacas.
- Mejora la fuerza de sus extremidades.
- Adopta conductas saludables para su organismo.
- Aprende formas de controlar el estrés y la ansiedad.
- Elimina los hábitos de consumo de vicios como alcohol y tabaco.
- Controlar el peso.

CAPÍTULO IV

4. Secuelas neurológicas

4.1. ¿Qué son los trastornos neurológicos?

Gráfico N°67. Trastornos neurológicos.

El sistema nervioso está conformado por el cerebro, la médula espinal y los nervios, por lo tanto, cuando algo no funciona bien en este sistema, el organismo comienza a presentar problemas para moverse, respirar, tragar, aprender o hablar, además de ocasionar dificultades con la memoria, estado de ánimo y los sentidos.

Un trastorno neurológico es el resultado de una disfunción en el sistema nervioso, dando paso a síntomas físicos y psicológicos. El cerebro inicia su desarrollo antes del nacimiento y continúa con este proceso durante la infancia,

niñez y adolescencia, por su parte, la mayoría de las células cerebrales se forman antes del nacimiento, un tipo de estas células son las neuronas o células nerviosas. El cerebro está formado por:

- Materia gris: Conformada por las neuronas y sus conexiones.

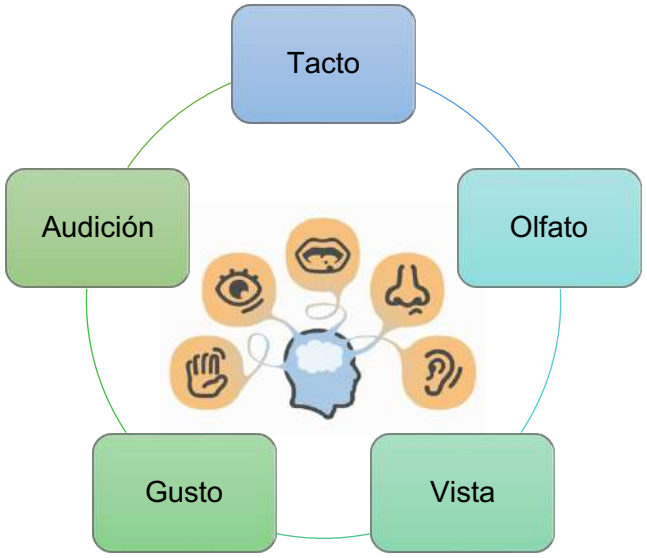
- Materia blanca: Está conformada por axones que son fibras blancas que forman una capa exterior llamada vaina.

4.1.1. Neurona motora

Es la encargada de transportar los impulsos desde el cerebro, además tiene la capacidad de organizarse por sí mismo, selecciona la información para impulsar su crecimiento y se adapta al entorno en el que se desarrolla.

Una persona percibe su entorno a través de los sentidos que son:

Gráfico N°68. Los 5 sentidos.

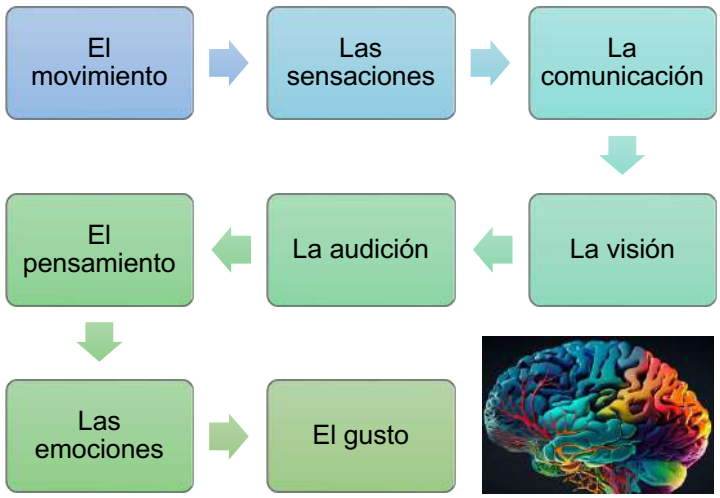


A través de estos sentidos, el cerebro realiza sus conexiones neurológicas y emite una respuesta por ejemplo en el gusto si un alimento es dulce o salado, en la vista si un paisaje es bonito o feo, en el olfato si un olor es agradable o no, en la audición percibe que tan alto está el volumen de la radio, en el tacto si una

superficie es dura o blanda, en fin, a través de los sentidos el cerebro puede percibir su entorno y emitir una respuesta.

Los trastornos neurológicos afectan al cerebro, médula espinal y los nervios, los síntomas que presente, tiene relación directa con el lugar donde se produjo el daño y las áreas que pueden resultar afectadas, que pueden ser:

Gráfico N°69. Áreas neurológicas afectadas.



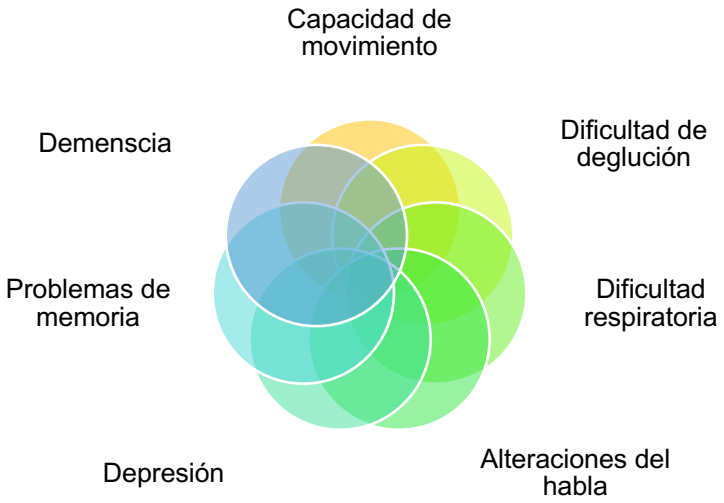
Los trastornos neurológicos, pueden abarcar un amplio espectro, el cual está relacionado con diversas causas, consecuencias y complicaciones que pueden requerir un tratamiento de por vida para eliminar o disminuir las afecciones físicas, cognitivas o del pensamiento, emocionales y conductuales.

Muchos de los trastornos neurológicos pueden presentar varios de los síntomas detallados anteriormente, deteriorando significativamente la calidad de vida de una persona.

4.1.2. Trastornos neurológicos en los adultos mayores

Actualmente, se conocen más de 600 enfermedades neurológicas que afectan al sistema nervioso central, generando una serie de síntomas que afectan al normal funcionamiento del cuerpo humano, tanto físicas como cognitivas, en el caso de los adultos mayores, estos son más propensos a presentar este tipo de afecciones en su salud, creando sintomatología muy particular, que son:

Gráfico N°70. Sintomatología neurológica.



Algunas de estas enfermedades neurológicas son congénitas, otras se inician en los adultos entre los 30 a 50 años y otras son bastante comunes en los adultos mayores, pues están relacionadas al proceso normal de envejecimiento.

4.2. Efectos neurológicos tras el contagio de COVID-19

Tras la pandemia de COVID-19, es evidente que se den diversas implicaciones en el bienestar y la salud mental, principalmente en los adultos mayores, los cuales ya han presentado afecciones debido a su avanzada edad, por lo tanto, se han podido evidenciar casos de alteraciones psiquiátricas, neurológicas o por ser un factor detonante en personas que ya tenían un diagnóstico previo de enfermedades mentales que se han potencializado tras su contagio.

Hoy en día, existe un número creciente de informes a nivel mundial, que describen una gran variedad de manifestaciones neurológicas a causa del COVID-19, pero aún no se ha podido dimensionar el impacto que puede tener en el cerebro a largo plazo, por lo que se recomienda que se realice un tratamiento de cuidado cerebral al inicio del contagio, para evitar daños en la capacidad funcional del paciente, e inclusive evitar sintomatología como depresión, ansiedad, insomnio, delirio, comportamiento suicida o el síndrome de estrés postraumático.

Otros efectos que se han podido evidenciar son los períodos de confusión que son conocidos como niebla mental, generando desorientación, dificultad para controlarse, temblores, vértigo, olores fantasmas y fatiga, aunque toda esta sintomatología se ha podido controlar y eliminar con un tratamiento a corto plazo y que no ha presentado mayores daños en el sistema nervioso de las personas.

4.2.1. Efectos del COVID-19 en el cerebro

A pesar de que el SARS-CoV-2, es conocido como un virus que afecta al sistema respiratorio, se ha podido evidenciar que la familia de los coronavirus muestra un potencial neurotropismo que puede desencadenar en trastornos neurológicos, como se ha observado en pandemias pasadas como el síndrome respiratorio del medio Oriente, el SARS y la gripe española que dejó aproximadamente a un millón de personas con psicosis y síndrome neurológico degenerativo como encefalitis letárgica, por lo que, en las siguientes tablas se puede evidenciar los síntomas neuropsiquiátricos reportados en los estudios sobre COVID-19 de pacientes que han necesitado o no hospitalización:

Tabla N°4. Sintomatología psiquiátrica, neurológica y cognitiva.

SÍNTOMAS PSIQUIÁTRICOS	
Depresivos	Ansiosos
Síndrome de estrés postraumáticos	Comportamiento suicida
Alucinaciones	Ataques de pánico
Sentimiento de persecución	Falta de aire
Sensación de ataque cardíaco	

SÍNTOMAS NEUROLÓGICOS	
Miopatía	Cefalea
Trastorno del sueño	Alteración sensorial
Alteración de la conciencia	Parestesias
Hiposmia	Disgeusia
Anosmia	Olores fantasmas
Encefalitis	Delirio
Psicosis	Epilepsia
Mioclonías	Alteraciones oculomotoras

SÍNTOMAS COGNITIVOS	
Dificultad para concentrarse	Alteraciones de la atención
Pérdida de memoria	Niebla mental
Dificultad de pronunciación	Desorientación
Dificultad para escribir	Desorientación

Tras lo expuesto anteriormente se puede concluir que el coronavirus afecta de manera significativa al sistema nervioso central, iniciando por el bulbo olfatorio en la primera etapa de la infección, presentando síntomas como cefalea, hiposmia, anosmia y disgeusia, si el COVID-19, avanza a un estado grave, se pueden presentar síntomas más graves, que sería el resultado de un supuesto retraso del sistema inmunitario frente al virus que conlleva neurotoxicidad hipóxica debido a las lesiones desmielinizantes que pueden ser resultado del estado proinflamatorio inducido por las citosinas.

Actualmente, aún continúan los estudios sobre el daño cerebral a causa del COVID-19, pero ya se existen varias teorías que van desde reacciones inmunitarias por la infección viral y la posibilidad de que el coronavirus se aloje en las neuronas, lo que explicaría el desarrollo de trastornos neurodegenerativos a largo plazo.

Cabe recalcar, que las secuelas o daños neurológicos han sido más evidentes en los adultos mayores, los cuales, debido a su edad avanzada son más propensos a este tipo de afecciones y que además si ya tienen un problema o una enfermedad del sistema nervioso, con el contagio de COVID-19, este se puede agravar, presentar más sintomatología o desencadenar en otro tipo de enfermedades neurológicas, motivo por el cual, es importante tratar de controlar estos problemas en la primera etapa de la infección, para evitar daños futuros que pueden ser permanentes en los adultos mayores.

4.3. Enfermedades neurológicas más frecuentes en adultos mayores.

Todas las enfermedades neurológicas pueden condicionar el desenvolvimiento autónomo de los adultos mayores, que van desde el estado físico hasta el mental.

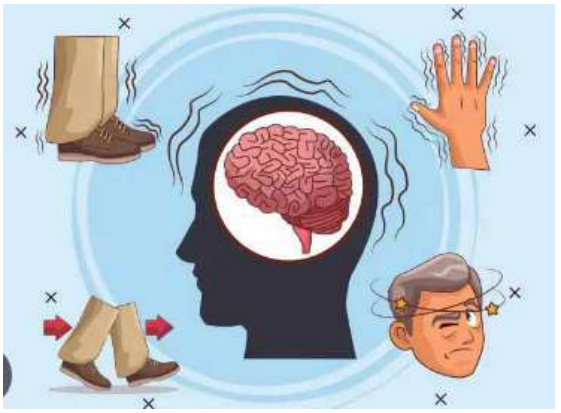
4.3.1. Enfermedad de Alzheimer

Gráfico N°71. Alzheimer.

Es un trastorno degenerativo del cerebro, que se caracteriza por cambios que derivan en depósitos de ciertas proteínas, que hacen que el cerebro se encoja paulatinamente y que las neuronas cerebrales mueran, esta enfermedad es la más común de demencia con un deterioro gradual de la memoria, pensamiento, comportamiento y habilidades sociales, afectando al comportamiento e independencia de una persona, esta enfermedad neurológica se puede evidenciar en gran porcentaje en los adultos mayores, siendo una enfermedad que les aqueja con regularidad.

4.3.2. Enfermedad de Parkinson

Gráfico N°72. Parkinson.



Trastorno progresivo que afecta al sistema nervioso y las partes del cuerpo que son controladas por los nervios, estos síntomas aparecen lentamente, y van evolucionando, uno de los primeros son los temblores, aunque también puede causar rigidez y una disminución del movimiento de las extremidades. En la etapa inicial de la enfermedad los efectos que tiene en el adulto mayor son sutiles, pero van avanzando como la expresión del rostro que es leve o nula, los brazos no se balancean mientras camina, debido a la rigidez, el volumen de su voz se vuelve suave o incomprensible.

Actualmente, esta enfermedad no tiene cura, pero los tratamientos pueden mejorar notablemente la calidad de vida del paciente al reducir sus síntomas, mediante la medicación correcta o inclusive una cirugía que puede reparar las zonas del cerebro afectadas.

4.3.3. Demencia de origen vascular

Gráfico N°73. Demencia de origen vascular.

Esta enfermedad se da por diversas afecciones, una de las principales es el accidente cerebrovascular, el cual interrumpe el flujo sanguíneo y de oxígeno al cerebro, generando problemas con la memoria, el razonamiento y la conducta, este proceso es conocido como contribuciones vasculares al deterioro cognitivo y la demencia.

Frecuentemente, el cerebro de las personas que tienen esta enfermedad, muestra evidencia de accidentes cerebrovasculares previos, engrosamiento de las paredes de los vasos sanguíneos y adelgazamiento de la materia blanca, existen varios factores que pueden contribuir a que una persona desarrolle este tipo de afección como: la presión alta, problemas con el ritmo cardíaco, diabetes y colesterol alto, incrementando el riesgo de tener un deterioro cognitivo y de demencia.

4.3.4. Epilepsia

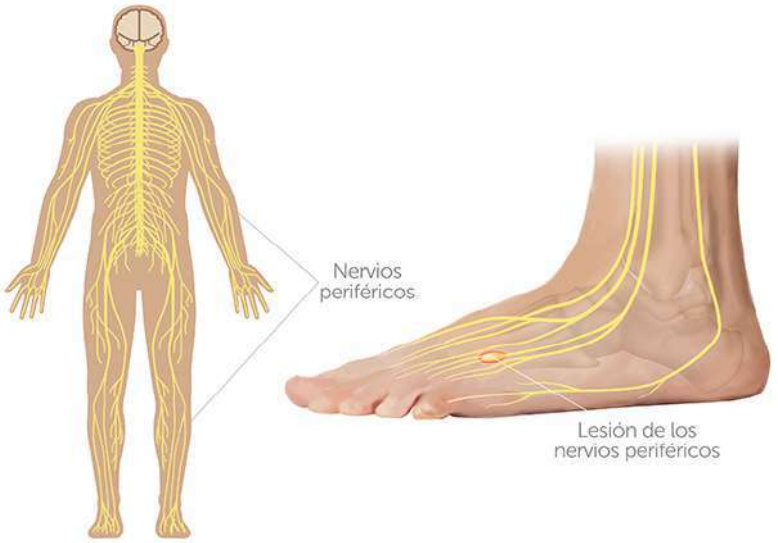
Gráfico N°74. Epilepsia.

También conocida como trastorno de convulsiones, se diagnostica q una persona es epiléptica cuando ha tenido dos o más episodios de convulsiones, este proceso se da cuando hay un cambio breve en la actividad normal del cerebro, algunas veces es difícil detectar si una persona está teniendo uno de estos episodios, ya que se pueden ocasionar de diferentes maneras una de ellas es cuando una persona puede parecer confundida o tener la vista fija en algo inexistente, y otras convulsiones pueden hacer que la persona caiga, tiemble y pierda el conocimiento, sin ser responsable de lo que le está sucediendo.

Por su parte las convulsiones generalizadas afectan ambos lados del cerebro, mientras que las convulsiones focales afectan solo un área del cerebro, esto se puede dar por accidentes cerebrovasculares, tumores, neurocisticercosis, falta de oxígeno en el cerebro, entre otros.

4.3.5. Neuropatías

Gráfico N°75. Neuropatías.

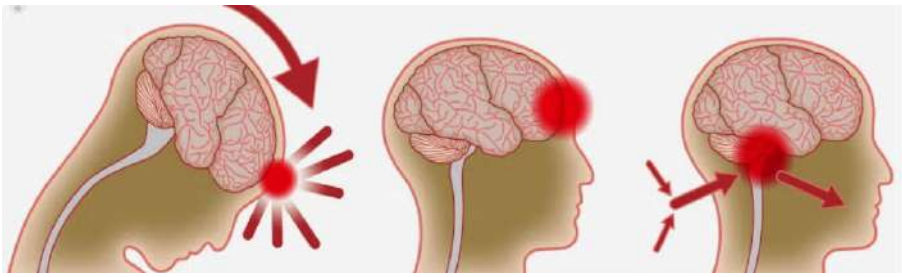


Problema de los nervios que ocasiona dolor, adormecimiento, hinchazón, debilidad muscular y cosquilleo en diferentes partes del cuerpo, generalmente este proceso inicia en los pies o las manos y con el tiempo va empeorando, este tipo de afecciones son bastante comunes, con frecuencia, no se puede encontrar el origen de la causa, aunque algunas neuropatías son hereditarias.

Una de las causas más comunes de este tipo de problema neurológico es la diabetes, ya que los niveles altos de azúcar en la sangre durante un período largo de tiempo pueden causar daño a los nervios, otra causa puede ser el tratamiento de cáncer como la quimioterapia, insuficiencia renal, lesiones físicas, entre otros.

4.3.6. Traumatismos craneoencefálicos

Gráfico N°76. Traumatismos craneoencefálicos.

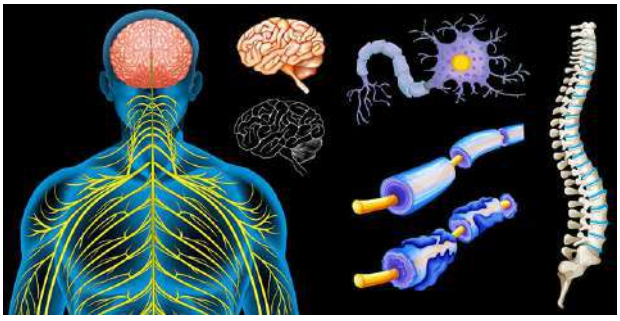


Los TCE generalmente se originan por un golpe, una sacudida, un impacto explosivo o una lesión permanente de la cabeza que interrumpe el normal funcionamiento del cerebro, que puede ser desde leve, que es un cambio breve en el estado mental o la conciencia, así como también grave que involucra un período más largo de inconciencia o problemas con el pensamiento y el comportamiento tras una lesión, aunque, cabe recalcar que no todos los golpes en la cabeza pueden originar estos traumatismos.

Los huesos duros y gruesos del cráneo, permiten formar una barrera protectora que ayudan a proteger de este tipo de lesiones, además, el encéfalo está rodeado de capas protectoras de tejido que son las meninges, los cuales contienen líquido cefalorraquídeo que cumple la función de amortiguador al momento en el que se da un traumatismo. Motivo por el cual, la mayoría de golpes o lesiones que recibe una persona en la cabeza no afecta al cerebro.

4.3.7. Esclerosis múltiple

Gráfico N°77. Esclerosis múltiple.



Es una de las enfermedades más comunes del sistema nervioso central, el cual involucra el cerebro y la médula espinal. Hoy en día, aproximadamente 2,8 millones de personas en todo el mundo padecen esta enfermedad.

El EM es una enfermedad inflamatoria desmielinizante, ya que daña la mielina que es un material graso que sirve como aislante de los nervios y actúa de forma similar a la cubierta de un cable eléctrico, la función principal de la mielina es permitir que un nervio transmita sus impulsos rápidamente con la velocidad y la eficiencia con la que se lleva a cabo estos impulsos, permitiendo realizar movimientos suaves, rápidos y coordinados sin tener que esforzar el consciente, es decir, estos movimientos se realizan de forma casi automática. Los síntomas de la EM son muy diversos como visión borrosa, extremidades debilitadas, sensación de adormecimiento u hormigueo, inestabilidad y fatiga, esta enfermedad se caracteriza por períodos de recaída y remisión, por lo que la vida se vuelve impredecible.

4.3.8. Dolor Neuropático

Gráfico N°78. Dolor neuropático.

Es un dolor crónico secundario que se genera debido a una lesión o enfermedad que compromete el sistema somatosensorial, las lesiones del sistema nervioso periférico o central generan cambios neuroplásticos que se manifiestan mediante síntomas y signos específicos que son característicos de este tipo de dolor.

Para aliviar esta sintomatología, el paciente debe seguir un tratamiento farmacológico que permita eliminar el dolor que se presenta en diferentes áreas como: a nivel del nociceptor periférico y a nivel nervioso, en el ganglio de la raíz dorsal y en el sistema nervioso central, vías nociceptivas y estructuras terminales. Estos síndromes suelen ocurrir con mayor frecuencia tras un accidente cerebrovascular, una lesión en la médula espinal o se relaciona con una placa desmielinizante de esclerosis múltiple.

4.3.9. Lesiones de la médula espinal

Gráfico N°79. Lesión de la médula espinal.

La médula espinal es un haz de nervios que lleva el mensaje entre el cerebro y el resto del cuerpo, por lo que las lesiones agudas de la médula espinal se originan por una lesión traumática que se puede producir por una conmoción, desgarro parcial o desgarro completa en la médula espinal.

Las personas que tienen este tipo de lesiones, presentan disminución o ausencia de la movilidad de sus extremidades y la función o sensibilidad de los órganos que se encuentran localizados bajo el nivel de la lesión. Los lugares más frecuentes en los que las personas se lesionan son las áreas cervicales y dorsales, lo que puede causar discapacidad permanente e inclusive la muerte.

Las vértebras son las encargadas de estabilizar la columna y proteger la médula espinal, a menudo, cuanto más alta es la zona de la médula espinal en la que se da la lesión, más discapacidad crea en el paciente.

4.3.10. Tumores cerebrales o metástasis

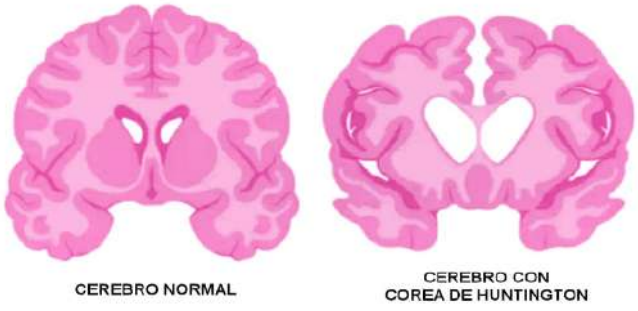
Gráfico N°80. Tumores cerebrales.

Un tumor cerebral primario es el tumor que se inicia en el cerebro, mientras que un tumor secundario es un tumor que se inicia en otra parte del cuerpo y se disemina en el cerebro, este proceso se denomina metástasis, el cáncer que se disemina hacia el cerebro son el de mama, pulmón, riñón y melanoma.

Los síntomas que presenta un tumor cerebral o metástasis en el cerebro van relacionados con el lugar en el que se forma el tumor, su tamaño y la velocidad a la que se disemina, además, los tratamientos que debe seguir para tratar de eliminar el cáncer también provocan efectos y síntomas secundario. Los síntomas más comunes de un paciente con esta afección son: físicos como dolor de cabeza, convulsiones, náuseas, debilidad muscular, cognitivos como confusión, delirio, pérdida de memoria y emocionales como depresión, ansiedad e ira.

4.3.11. Enfermedad Huntington

Gráfico N°81. Enfermedad Huntington.



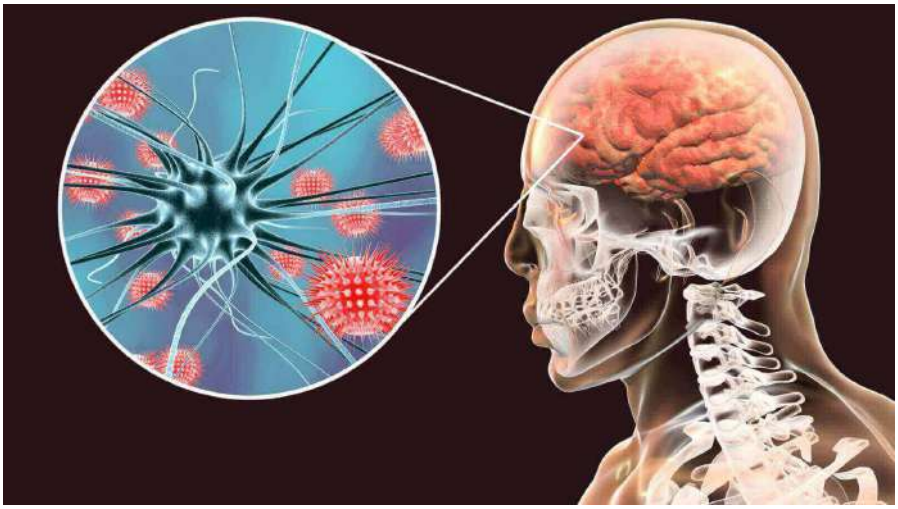
Trastorno genético en el cual las neuronas de ciertas partes del cerebro se degeneran o desgastan, normalmente esta enfermedad se transmite de padres a hijos por un defecto en el cromosoma 4, que hace que una parte del ADN ocurra muchas veces más de las debidas, lo que se denomina CAG.

Las personas nacen con el gen defectuoso, pero los síntomas se manifiestan a partir de los 30 o 40 años, con movimientos descontrolados, torpeza y problemas de equilibrio, a medida que la enfermedad avanza, se puede evidenciar en no poder caminar, hablar o tragar, y por último dejan de reconocer a sus familiares.

Si uno de los padres tiene esta enfermedad, el hijo tiene un 50% de probabilidades de tener esta enfermedad, por lo que a través de un examen de sangre se puede evidenciar si la persona cuenta con este gen y si se va desarrollar.

4.3.12. Meningitis

Gráfico N°82. Meningitis.



Es la inflamación de los tejidos que rodean el cerebro y la médula espinal, normalmente esto se debe a una infección por bacterias, hongos, parásitos, e inclusive los traumatismos, el cáncer y los medicamentos han ocasionado estos problemas que si no recibe atención médica de manera inmediata puede llegar a ser mortal.

El tipo más frecuente de meningitis es de causa bacteriana, entre las cuatro principales están; meningococo, neumococo, haemophilus influenzae, estreptococo del grupo B y pueden ocasionar la muerte en menos de 24 horas. La bacteria neumococos, es la que afecta con mayor frecuencia a los adultos mayores y la probabilidad de contraerla se potencia si tiene inmunodeficiencias, inmunodepresión y consumo de tabaco.

4.4. Tratamientos para reducir o eliminar las secuelas del COVID-19 en el sistema neurológico

Actualmente, aun no existe un mecanismo único con el que se pueda tratar las secuelas que ha dejado el COVID-19 en el sistema neurológico, ya que se debe realizar un estudio para determinar las afecciones que ha tenido en cada persona y ver que tan graves son para poder plantear un tratamiento, para solucionar afecciones como:

Gráfico N°83. Afecciones del sistema neurológico.

El tratamiento de fisioterapia busca realizar un plan específico de rehabilitación que se adapte a las necesidades individuales del adulto mayor, con la finalidad de contrarrestar las secuelas que ha dejado el COVID-19, en una de las poblaciones más vulnerables.

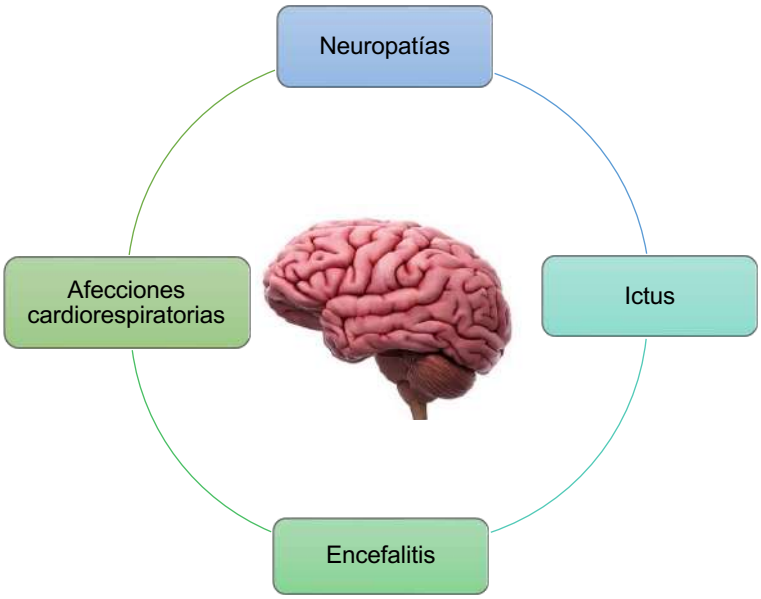
Cabe recalcar que los adultos mayores, debido a la edad ya presentan algunos problemas del sistema neurológico y este virus lo que hace es potencializar estos problemas y crear más síntomas que deterioran la calidad de vida de los pacientes, motivo por el cual se recomienda realizar terapias que ayuden a contrarrestar estas afecciones.

El adulto mayor debe ser remitido a una unidad de estimulación neurológica, en la cual se pueda realizar un programa especial en la cual se pueda trabajar en 4 áreas principales que normalmente han sido afectadas: física, respiratoria, cognitiva y emocional.

Este tipo de rehabilitación, busca reducir la sintomatología de los adultos mayores que tienen dificultad para respirar, cansancio permanente, agotamiento para realizar su rutina diaria, pérdida de atención, alteraciones en la memoria, falta de concentración, dificultades motoras a raíz de un período de inmovilización, depresión, ansiedad y angustia.

Debido al tiempo de ingreso hospitalario que tuvieron los adultos mayores tras complicaciones en su salud se generaron algunos trastornos neurológicos como:

Gráfico N°84. Trastornos neurológicos.



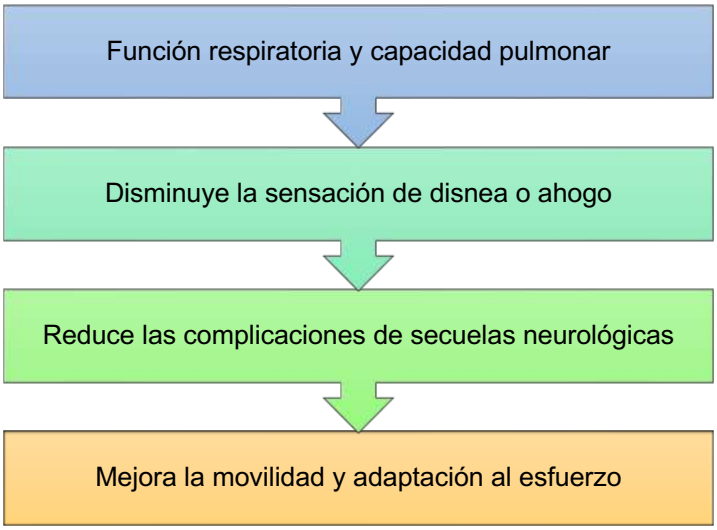
Antes de iniciar con el proceso de recuperación poscoronavirus se debe iniciar con una primera valoración utilizando cuestionarios para detectar que secuelas se deben tratar con tratamientos como fisioterapia, terapia ocupacional, logopedia, neuropsicología y psicología clínica para poder identificar los déficits que tiene el adulto mayor y proponer un calendario específico para el paciente.

Una vez que se ha determinado las terapias que va requerir el adulto mayor en cuanto al tratamiento a nivel físico, motor y respiratorio, trabajando a la par con un neuropsicólogo para determinar los déficits a nivel de memoria, atención, comunicación y lenguaje, para lograr recurar la agilidad necesaria a nivel cognitivo del paciente, evitando el deterioro en su salud mental, física y emocional.

4.4.1. Fisioterapia neurológica y respiratoria

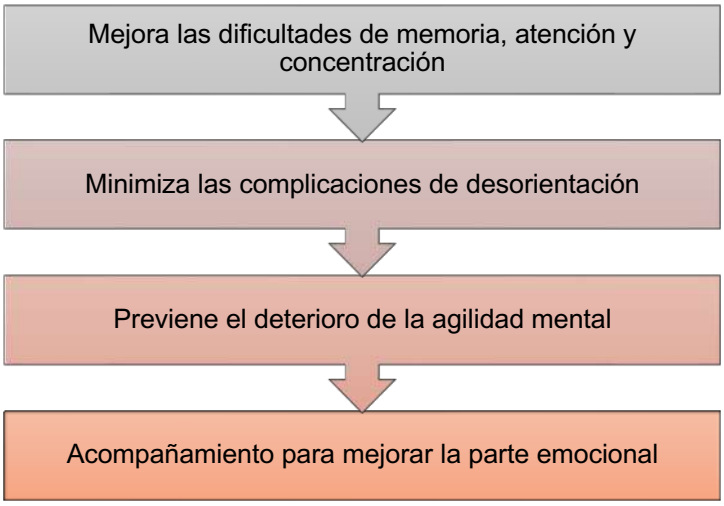
Durante las terapias se debe trabajar varios sistemas que conforman el organismo, debido a que el cuerpo humano trabaja en conjunto para un correcto funcionamiento, logrando mejorar:

Gráfico N°85. Fisioterapia neurológica y respiratoria.



4.4.2. *Funcionalidad de la teoría neuropsicológica*

Gráfico N°86. Teoría neuropsicológica.

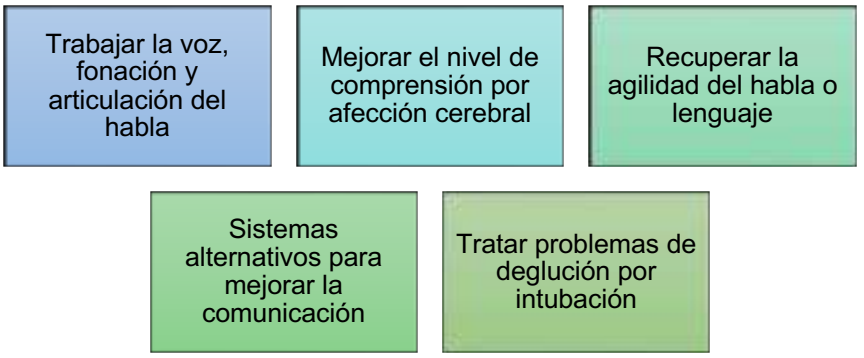


4.4.3. Terapia logopedia

Gráfico N°87. Logopedia.

Esta técnica pretende dar solución a problemas o disfunciones relacionadas con el lenguaje al tratar varios campos como el cognitivo, físico y fisiológico, que se ven afectados tras haberse contagiado de COVID-19, por lo que mediante esta terapia se pretende lograr:

Gráfico N°88. Áreas de trabajo de logopedia.



4.4.4. Terapia ocupacional

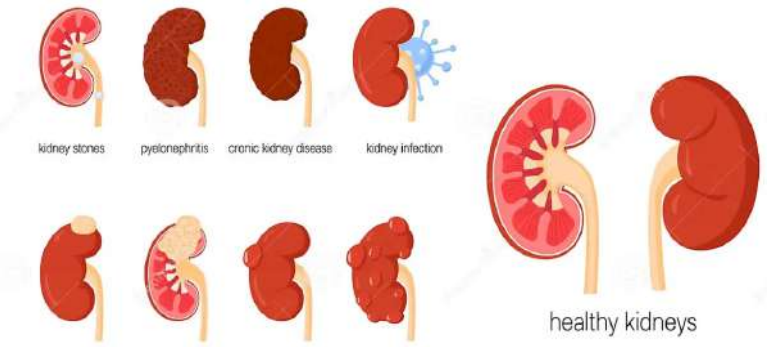
Se considera que mediante la terapia ocupacional es posible abordar el envejecimiento desde la perspectiva de la autonomía, bienestar y actividad, convirtiéndose en una herramienta efectiva que permite abordar las afecciones físicas y psicológica normales de la edad, y que se pueden potencializar por enfermedad como el COVID-19, con este proceso se pretende lograr:

CAPÍTULO V

5. Secuelas renales

5.1. ¿Qué son las afecciones renales?

Gráfico N°89. Afecciones renales.



Las enfermedades renales o nefropatías son las patologías que afectan al normal funcionamiento de los riñones, los cuales están encargados de purificar la sangre y el organismo por medio de la orina expulsando los desechos y sustancias que pueden ser nocivas, cumpliendo con su función básica.

Cuando se desarrolla una enfermedad renal, esta ataca a las unidades anatómicas y funcionales de los riñones, conocidas como nefronas, que son las encargadas de filtrar y reabsorber las sustancias del organismo, motivo por el cual,

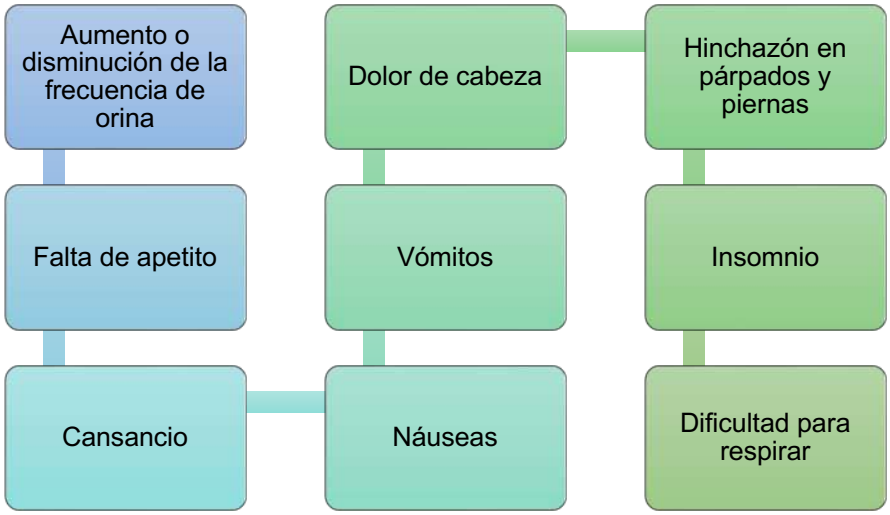
si se pierde la capacidad de depuración se provoca una alteración de los niveles normales de la sangre y orina.

Es importante que un paciente que tiene problemas renales se haga tratar a tiempo, ya que al ser degenerativas pueden afectar gravemente al organismo, ya que todas las patologías tratadas a tiempo tienen solución y evitan el deterioro de la calidad de vida de los pacientes.

5.1.1. Síntomas de las enfermedades renales

Si un paciente presenta cualquiera de los siguientes síntomas, debe acudir a un médico para evitar complicaciones más graves que afecten a su salud, entre las principales están:

Gráfico N° 90. Sintomatología de enfermedades renales.



Es posible que con el paso del tiempo y a medida que la enfermedad avanza se presenten otros síntomas como picores, quemazón en la planta de los pies, hormigueo en las piernas, dolor de huesos, color de piel de tono amarillento, hinchazón den manos y pies, mal aliento, reducción de deseo sexual, entre otras.

Todos estos síntomas pueden ser el resultado de un tipo de enfermedad renal, por lo que se debe realizar una serie de exámenes que le permitan determinar cuál es su afección para seguir un tratamiento adecuado.

5.1.2. ¿Cómo afecta el COVID-19 a los riñones?

Gráfico N°91. ¿Cómo afecta el COVID-19 a los riñones.

Tras haber superado la pandemia de COVID-19, se han podido realizar varios estudios y análisis del registro de pacientes que tuvieron que ser hospitalizados para lograr superar este virus, dando como resultado que una de cada tres personas desarrolló una lesión renal aguda (LRA), manifestándose en una disminución repentina de la función renal.

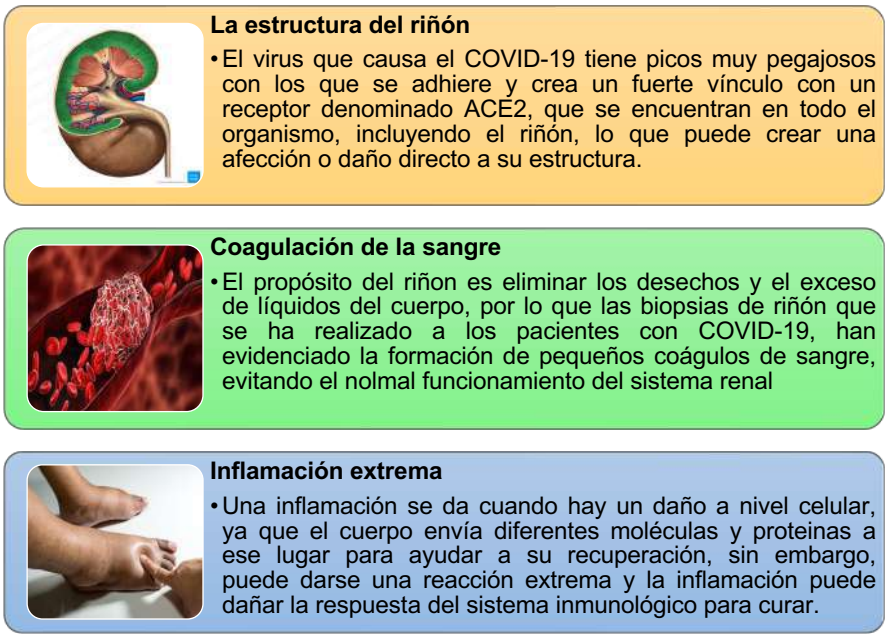
Pero los casos más preocupantes han sido de los pacientes que han requerido cuidados intensivos, donde gran parte de los casos de los pacientes han requerido que se les realice diálisis de emergencia, dando una solución inmediata.

Sin embargo, surge una nueva incógnita sobre los efectos que puede tener el COVID-19 en los riñones a largo plazo, que resulta aún desconocido, por lo que muchos nefrólogos que son los especialistas en tratar los problemas de los riñones, les preocupa que se puedan evidenciar efectos a largo plazo en la función renal de algunas personas que tienen enfermedades renales crónicas y que puedan experimentar un retroceso o potencializar una enfermedad ya existente.

Actualmente no se han podido identificar las razones específicas por las que afecta el COVID-19 a los riñones, siendo uno de los órganos y sistema más

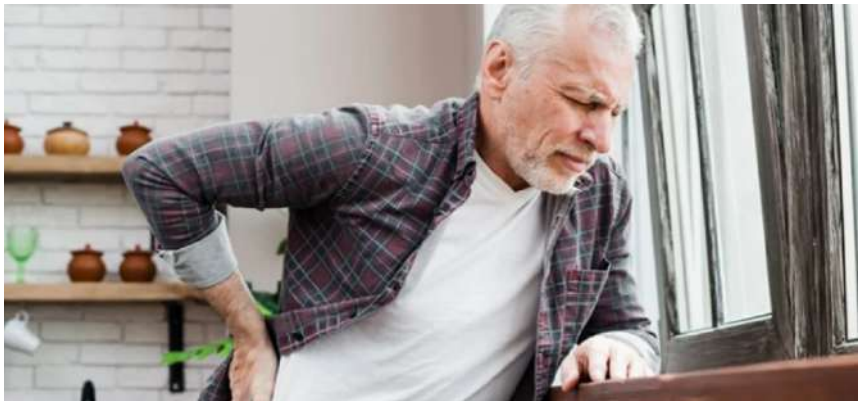
afectados y que normalmente puede tener secuelas o daños a largo plazo, por lo que a continuación se detallan algunas de las posibles causas:

Gráfico N°92. Causas de daño a los riñones.



5.1.3. ¿Cómo afecta el COVID-19 al sistema renal de los adultos mayores?

Gráfico N°93. COVID-19 y el sistema renal.



Aunque no se sabe exactamente por qué los pacientes con enfermedades renales corren mayor riesgo cuando se contagian de COVID-19 y requieran de una atención prioritaria, ya que su estado será grave, además que normalmente estos pacientes tienen un sistema inmunológico debilitado, lo que complica su cuadro médico.

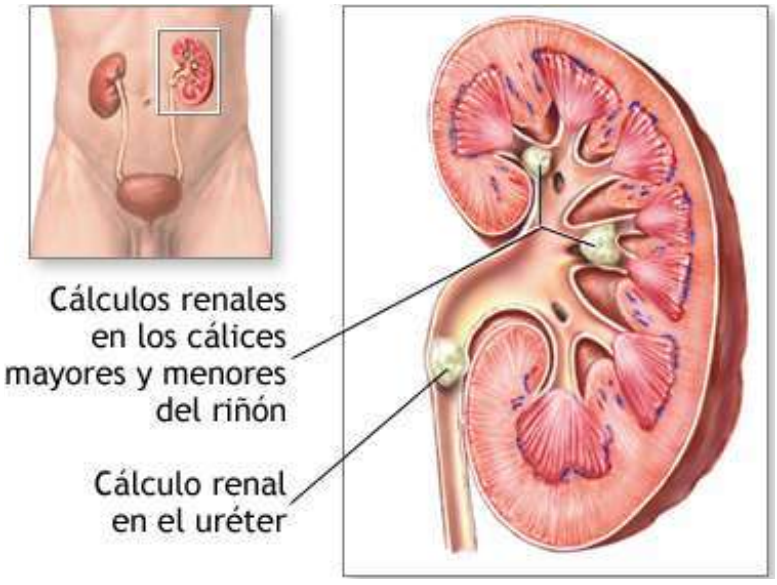
Cuando el coronavirus ingresa al organismo por primera vez, se puede desencadenar una respuesta inmunológica que libera proteínas conocidas como citosinas, que pueden causar graves daños a las células, órganos y tejidos.

El coronavirus al ser tan fuerte, puede crear un camino hacia el riñón y vincularse a los receptores renales, que pueden causar daño irreversible e inclusive encontrarse en la orina, afectando todo el sistema renal de los pacientes, y en caso de los adultos mayores, este daño puede desencadenar en la necesidad de una diálisis.

Entre las enfermedades más comunes que se provocan por una lesión o por una intoxicación son:

5.1.4. Cálculos renales en adultos mayores

Gráfico N°94. Cálculos renales.

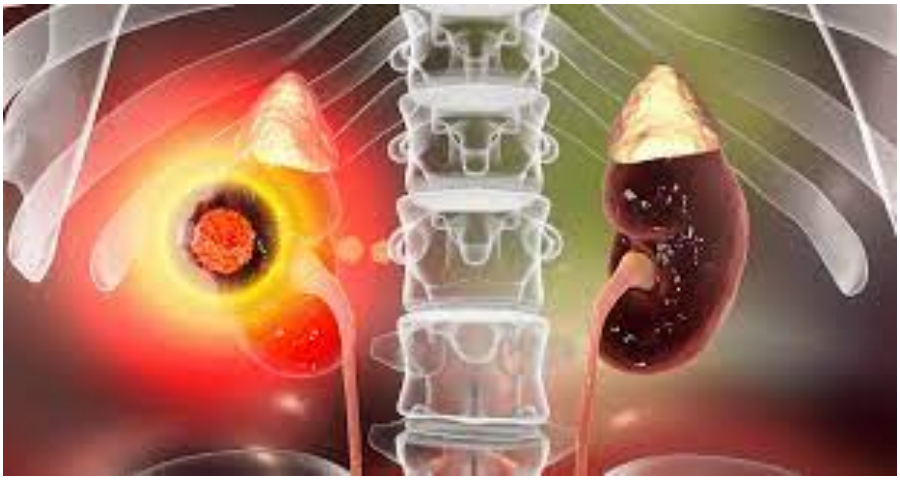


Los cálculos renales son depósitos duros en forma de piedritas formadas de sales y minerales, las cuales se forman en el interior del riñón, afectando cualquier parte de las vías urinarias, que van desde los riñones hasta la vejiga, comúnmente, se considera que los cálculos renales aparecen cuando la orina se concentra, favoreciendo y dando paso a que los minerales lleguen a cristalizarse y unirse.

El proceso para lograr expulsar los cálculos renales con frecuencia es bastante doloroso, aunque lo más importante es que se los llegue a identificar lo más pronto posible, para evitar que estos produzcan algún tipo de daño permanente en el riñón afectado, si esto ocurre en los adultos mayores este proceso es más complicado y puede inclusive necesitar de cirugía.

5.1.5. Cáncer de riñón en adultos mayores

Gráfico N°95. Cáncer de riñón.



El cáncer de riñón en los adultos mayores es bastante común en el carcinoma de células renales, actualmente la incidencia de cáncer de riñón parece ser cada vez mayor, esto se puede deber al uso continuo de las técnicas de imagen como la tomografía computarizada, lo que ha permitido evidenciar más tipos de cáncer renal de manera accidental. Lo importante es que, gracias a este mecanismo, el cáncer de riñón se descubre a menudo en una etapa temprana, cuando el cáncer aún es pequeño y se limita al riñón.

Entre los síntomas que deben alertar al adulto mayor para asistir de manera inmediata al médico son: la sangre en la orina, la cual puede verse de color rosa o rojo, dolor permanente de la espalda o en el costado, fiebre, pérdida de peso sin causa aparente, entre otros.

5.1.6. Insuficiencia renal

Gráfico N°96. Insuficiencia renal.

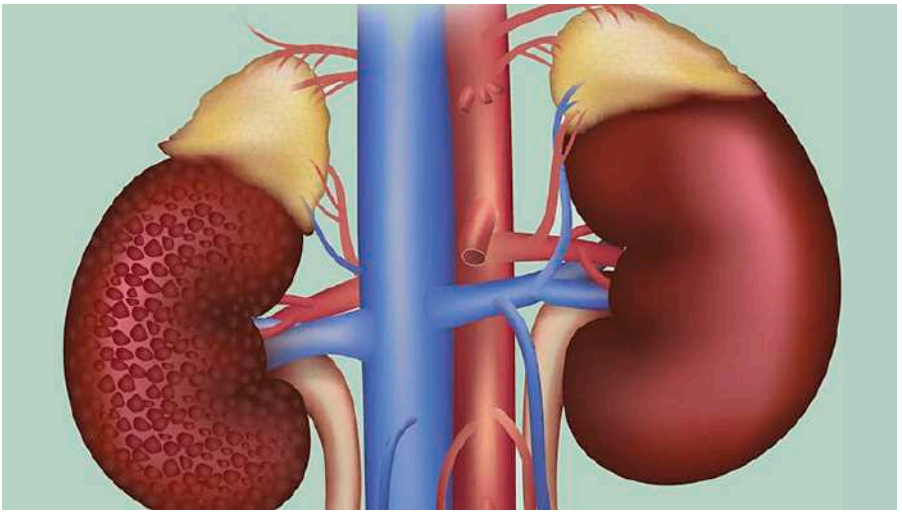
La insuficiencia renal crónica es un diagnóstico frecuente en los adultos mayores, tras la senescencia renal, esto se debe a la escaza capacidad de metabolizar los fármacos y la mayor exposición a los medicamentos, además de tener enfermedades sistémicas como la diabetes mellitus, hipertensión arterial e insuficiencia cardiaca, lo que genera que la insuficiencia renal se complica y se acelere su proceso.

Cabe recalcar, que una de las principales funciones de los riñones es la de purificar el organismo de las personas, este proceso lo realiza normalmente mediante la filtración de la sangre que llega a los riñones por la arteria renal y que contiene las sustancias tóxicas como la urea, creatina, ácido úrico, calcio, fósforo, entre otros. Este problema se debe a los cambios que se producen con el

envejecimiento como la disminución del flujo renal, la fragilidad tubular renal, etc.

5.1.7. Nefropatía diabética

Gráfico N°97. Nefropatía diabética.

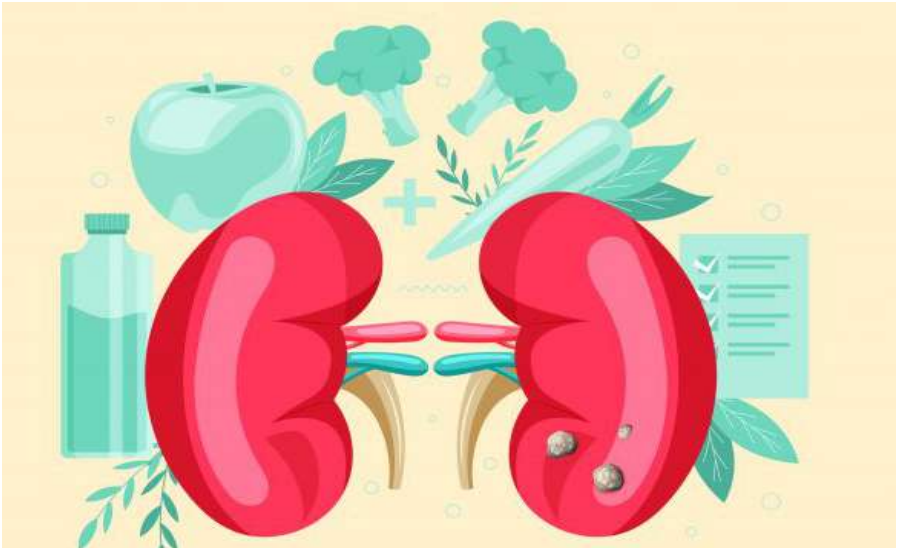


Esta enfermedad se produce, debido a que la diabetes va dañando las vasas sanguíneos y ciertas células del riñón, para evitar que se de este tipo de afecciones, se recomienda mantener un estilo de vida saludable, controlar la glucemia, la presión arterial, tomar la medicación y seguir las recomendaciones del médico.

Este tipo de enfermedad es el resultado de la afección y daño renal, provocado por la diabetes, los síntomas que se deben tener en consideración son: hinchazón de ojos, manos o tobillos, orina con mayor frecuencia, sensación de falta de aire, fatiga y pérdida de apetito. Estas afecciones se evidencian con mayor frecuencia en los adultos mayores, debido a las complicaciones presentes en su salud, lo que deterioran su organismo, más aún los niveles altos de glucosa, la hipertensión, fumadores, colesterol elevado y obesidad.

5.1.8. Hipertensión arterial

Gráfico N°9.8 Hipertensión arterial.

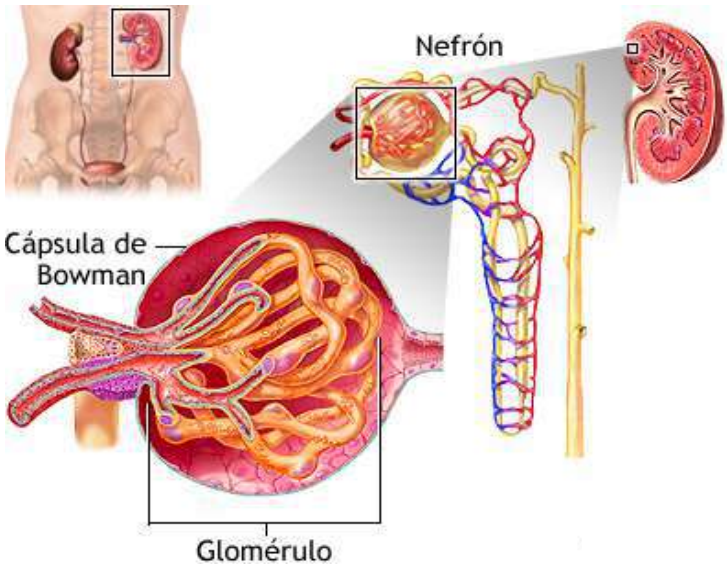


La presión arterial alta puede contraer y estrechar los vasos sanguíneos, lo que puede provocar un deterioro y daño por todo el cuerpo, incluyendo los riñones, debido a que el estrechamiento reduce el flujo sanguíneo, evitando que el riñón cumpla con su función.

Si los vasos sanguíneos de los riñones se encuentran lesionados, no van a poder funcionar correctamente, lo que provoca que los riñones no puedan eliminar todas las toxinas y el exceso de líquido del organismo, lo que complica aún más el cuadro clínico del adulto mayor, ya que el exceso de líquido en los vasos sanguíneos puede elevar aún más la presión arterial, creando un ciclo peligroso que complica las lesiones de los vasos sanguíneos causando insuficiencia renal.

5.1.9. Glomerulonefritis

Gráfico N°99. Glomerulonefritis.

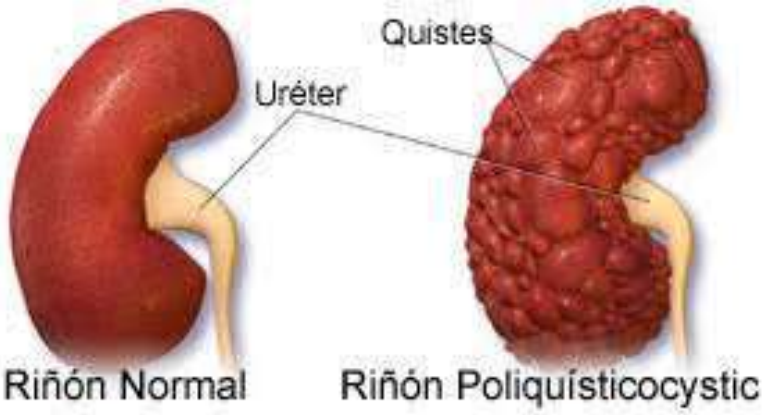


La glomerulonefritis es una inflamación de los filtros pequeños de los riñones denominados glomérulos, esto se debe a que en el organismo hay un exceso de líquido y los desechos que los glomérulos extraen del torrente sanguíneo se elimina del cuerpo mediante la orina, es importante tener en consideración que esta enfermedad puede aparecer repentinamente de manera aguda o progresivamente como crónica.

Este tipo de afecciones, pueden aparecer como una enfermedad independiente o acompañada de otra como el lupus o la diabetes, si la inflamación grave o prolongada que se asocia con la glomerulonefritis puede causar un daño en los riñones y el tratamiento debe ir acorde al daño que ha producido.

5.1.10. Poliquistosis renal

Gráfico N°100. Poliquistosis renal.

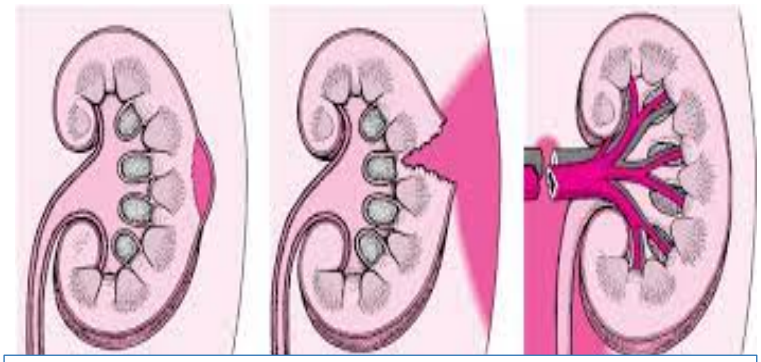


Es una enfermedad genética, es decir que está causada por un problema de genes, la poliquistosis renal ocasiona la formación de quistes en el interior de los riñones, provocando que estos sean más grandes de lo esperado, dañando el tejido del que están hechos, además los quistes causan una enfermedad renal crónica, desencadenando en una falla renal, conocida como enfermedad renal terminal ERT.

Esta enfermedad se origina, debido a una mutación de los genes, creando quistes que son masas llenas de líquidos, logrando que el riñón llegue a pesar hasta treinta libras, los síntomas se hacen evidentes entre los 30 y 50 años con dolor de espalda y costados, presencia de sangre en la orina, dolor de cabeza, presión arterial alta, infecciones en las vías urinarias, piedras en los riñones, entre otras.

5.1.11. Traumatismo renal

Gráfico N°101. Traumatismo renal.



Se denomina traumatismo renal a cualquier tipo de lesión que se produzca en el riñón y que tiene relación con el traumatismo abdominal. Se considera que los traumatismos deben ser tratados como una enfermedad seria, ya que pueden causar daños en el sistema renal, que requieren atención médica inmediata.

Los síntomas que pueden alertar sobre un traumatismo renal son: dolor en la zona lumbar afectada que pueden formar parte de las lesiones de otros órganos intrabdominales, presencia de hematuria que es la sangre en la orina, que representa el 65% de lesiones genito-urinarias, por lo que las ecografías y tomografías son indispensables en una valoración de la afección.

5.1.12. Afección renal por COVID-19

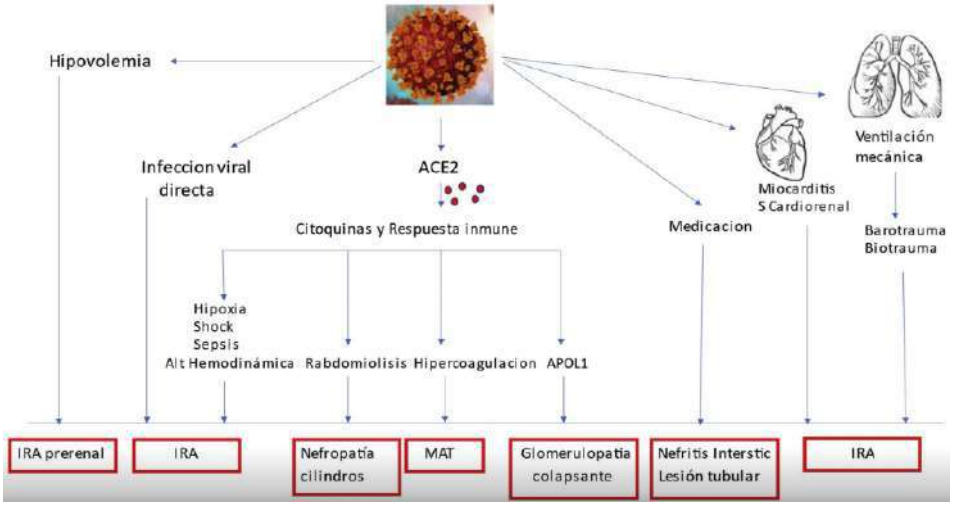
Un gran número de pacientes con COVID-19 grava han presentado signos de daño renal, una de las principales es la lesión renal aguda (IRA), que está asociada con tratamientos urgentes de diálisis e inclusive la muerte, además, se ha podido evidenciar la presencia de hematuria y proteinuria, complicando el cuadro clínico de los pacientes que han requerido una atención hospitalaria frente al contagio de COVID-19, además, el 70% de los adultos mayores que presentaban un problema

renal antes del contagio, han presentado un deterioro significativo en su sistema renal.

Existen varios mecanismos con los que actúa el SARS-CoV-2 al infectar directamente las células renales, que pueden ser mediante los receptores ACE2, en este proceso, las partículas de inclusión viral poseen picos propios del COVID, se adhieren a las células endoteliales de las asas capilares glomerulares.

Por otro lado, la tormenta de citoquinas puede jugar un papel fundamental en la inmunopatología de la IRA, generando la lesión glomerular mediada por inmunocomplejos de antígenos virales o mecanismos efectores inmunológicos específicos inducidos por virus que también es plausible.

Aunque la proteinuria no es una manifestación propia de la IRA, la microalbuminuria transitoria puede ocurrir secundaria a disfunción endotelial o lesión directa de podocitos, que siguen siendo afectaciones relevantes del COVID-19 en el sistema renal de los adultos mayores, los cuales presentan mayores complicaciones en su salud al ser parte de la población más vulnerable.

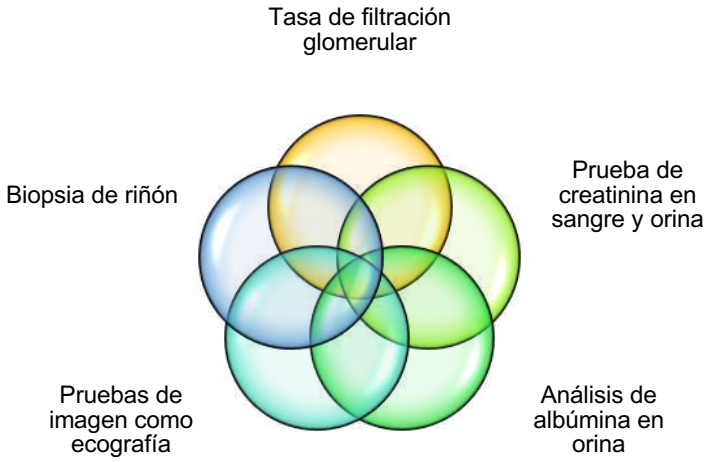


5.2. Pruebas médicas para determinar las enfermedades renales

Todas las enfermedades renales detalladas anteriormente, requieren de la realización de pruebas médicas específicas para la detección y tratamiento que se

le debe suministrar al adulto mayor, con la finalidad de controlar y de ser posible curar la enfermedad del sistema renal, en cada caso, el médico estudiará la situación del paciente según los síntomas que presente y su historial médico.

En el caso de que el adulto mayor sufra de diabetes, hipertensión arterial, enfermedades del corazón o antecedentes de insuficiencia renal familiar, es indispensable realizar un estudio médico que descarte alguna patología renal, algunos de los exámenes que se pueden realizar son:



5.2.1. Causas de las enfermedades renales

Las enfermedades renales se pueden originar por causas muy variadas, aunque los factores de riesgo más comunes que pueden ser el origen de su desarrollo son:

- Tabaco
- Alcohol
- Malos hábitos alimenticios
- Abuso de sustancias farmacológicas
- Sedentarismo

- Obesidad
- Automedicación
- Deshidratación constante

5.2.2. Formas de prevenir las enfermedades renales

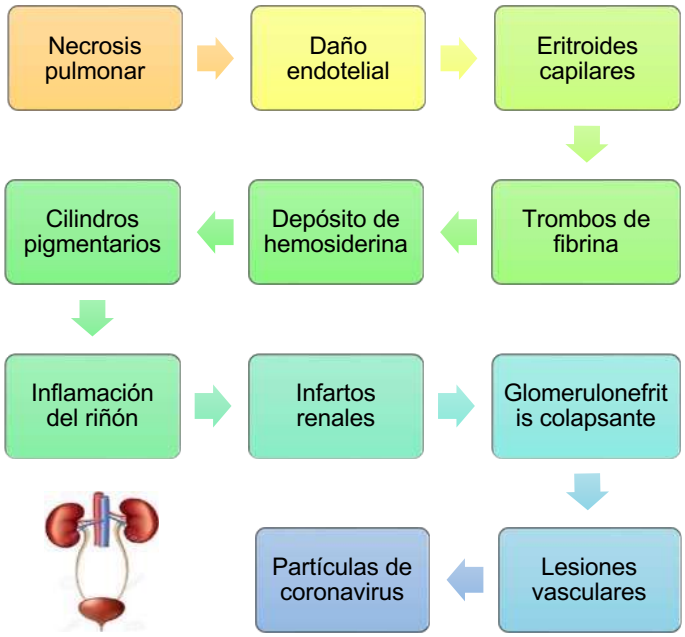
Existen hábitos sencillos que pueden prevenir cualquier enfermedad renal y que se lo puede incluir en su vida diaria y son:

- Alimentación sana para controlar la glucosa y colesterol en la sangre
- Evitar el consumo de tabaco y alcohol
- Realizar actividad física por lo menos 3 veces por semana
- Prevenir el sobrepeso
- Utilizar solo la medicación suministrada por un médico
- Tomar tres litros de agua al día

5.3. Tratamientos para las enfermedades renales en adultos mayores

La importancia crítica de prestar atención a la función renal y las enfermedades o secuelas que ha dejado en los pacientes post COVID-19, es relevante, debido a que las complicaciones pueden aparecer a medida que pase el tiempo, por lo que un diagnóstico y tratamiento a tiempo, puede reducir los daños existentes, entre los principales daños que se han podido evidenciar están:

Gráfico N°10.2 Daños en el sistema renal por COVID-19.



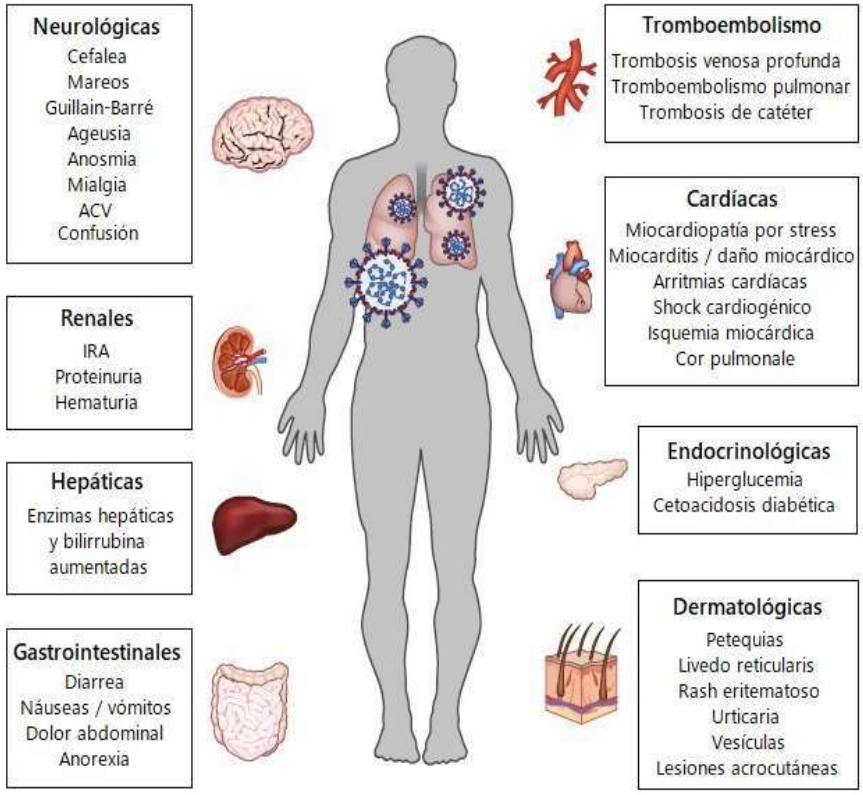
Para lograr dar una atención médica a tiempo para los pacientes que padecen de secuelas o enfermedades renales causadas por el COVID-19, se debe seguir el siguiente esquema:

Grafico N°103. Seguimiento post-COVID 19.

Conocimiento científico de las alteraciones renales en pacientes que estuvieron infectados con COVID-19.
Mantener un registro renal de los pacientes que tuvieron COVID-19, para realizar un seguimiento a tiempo de su evolución, se recomienda un seguimiento semestral.
Prevención del daño renal asociado a los tratamientos que se derivan de las patologías renales que pueden ser vinculadas con el contagio de COVID-19.
Realizar una capacitación al paciente sobre la importancia de mantener un control de las posibles enfermedades renales, inclusive si no ha mostrado síntomas, ya que las secuelas se pueden manifestar a largo tiempo.
En caso de presentar algún daño en el sistema renal, se debe dar atención oportuna, suministrando un tratamiento que permita salvaguardar el bienestar del paciente.
Cumplir con todo el tratamiento recomendado por el doctor para evitar recaídas o complicaciones futuras.

5.4. Afecciones que causa el COVID-19 en todo el organismo

Gráfico N°104. Afecciones que causa el COVID-19.



CONCLUSIONES

La infección por SARS-CoV-2, genera una reacción inflamatoria descontrolada en el organismo de las personas, causando daños multisistémicos en todo el organismo, creando secuelas, entre las más prevalentes están a nivel neurológico la amnesia, cefalea y desconcentración, en el sistema respiratorio están la disnea y fatiga, y en el sistema renal que se considera una de las secuelas más graves esta la insuficiencia renal, siendo los sistemas a los que más afecta el COVID-19, dejando secuelas a corto y largo plazo.

Tras haber superado una pandemia a nivel mundial como el COVID-19, que, debido a su gravedad muchas personas murieron y otras quedaron con secuelas que afectaron considerablemente su salud, es importante tomar en cuenta todos los problemas médicos que se pudieron desarrollar, con la finalidad de realizarse un chequeo general, para llevar un control post-COVID-19.

El COVID-19 pudo dejar secuelas de una afección grave en el sistema cardiovascular, respiratorio, neurológico y renal, motivo por el cual, es importante llevar un seguimiento tras haber superado el contagio de coronavirus, principalmente, se debe tener mayor cuidado y consideración con los adultos mayores, que son parte de la población más vulnerable frente a esta pandemia, ya que debido a su edad ya presentan un deterioro natural de su organismo y su sistema inmune está debilitado, por lo que el impacto y las secuelas que puede dejar este virus, puede afectar considerablemente su salud.

RECOMENDACIONES

El contagio por COVID-19, ha dejado secuelas en el organismo a corto, mediano y largo plazo, por lo que es importante mantener un control y seguimiento de la salud de las personas, con la finalidad de garantizar y salvaguardar su salud integral, principalmente los adultos mayores, los cuales deben tomar en consideración las enfermedades que padecían antes del contagio, para determinar si el virus no deterioró aún más su salud al potencializar sus enfermedades o si desarrolló nuevas dolencias.

Es importante que las personas que pasaron por un contagio de COVID-19 y más aún si requirieron atención hospitalaria realicen terapias que le ayuden a recobrar su salud integral, combinando los ejercicios que le ayuden a recuperar su normal funcionamiento del sistema respiratorio, neurológico, cardíaco y renal, que resultan ser los más afectados por el coronavirus, y en donde se pueden evidenciar secuelas a corto y largo plazo, dejando un evidente deterioro en su salud.

Para lograr un estilo de vida saludable, es importante que los adultos mayores, así como todas las personas deben adoptar hábitos que les ayuden a resguardar su bienestar como: una dieta balanceada, realizar ejercicio por lo menos tres veces por semana, tomar tres litros de agua diarios, evitar el consumo de tabaco y de alcohol y realizarse los chequeos médicos de rutina, reduciendo así las posibilidades de que el COVID-19, deje secuelas en el organismo.

BIBLIOGRAFÍA

Bastidas, M. (2022). ¿Cómo afecta el COVID-19 a los pulmones? *Oregon Health*, 9-18.

Carod, F. (2020). Complicaciones neurológicas por coronavirus y COVID-19. *Neurología*, 3-5.

Fernandez, B. (2020). COVID-19 con afección pulmonar. Una enfermedad autoinmune de causa conocida. *Reumatología clínica*, 3-8.

Guan, W. (2020). Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. *Med*, 6-15.

Gutierrez, E. (2020). Inection in hospitalized patients with kidney disease. *Kidney*, 7-16.

Hidalgo, M. (2020). COVID-19 en el enfermo renal. *Mail*, 22-28.

Hopkins, J. (2020). Infección de COVID-19 en pacientes con enfermedades renales. *Map*, 3-9.

Juárez, F. (2022). Hallazgos tomográficos en afectación pulmonar por COVID-19. *Scielo*, 21-29.

Kim, F. (2022). Corazón y SARS-CoV-2. *PMC*, 2-7.

López, Á. (2022). Afectación pulmonar tras la infección aguda pór SARS-CoV-2. *Elsevier*, 11-21.

Matar, S. (2022). Neurocovid-19: efectos del COVID-19 en el cerebro. *IRIS*, 9-14.

Mehta, P. (2020). COVID 19: Consider cytokine storm syndromes and immunosuppession. *Lancet*, 8-14.

Russell, C. (2020). Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019. *Lancet*, 20-28.

Samaniego, F. (2020). COVID-19: Consejos para personas que sufren de insuficiencia cardíaca. *Global Heart Hub*, 4-9.

Soledispa, C. (2021). Enfermedades cardiovasculares y COVID-19. *Isac.Med*, 1-3.

Toapanta, N. (2021). Seropositividad frente al SARS CoV 2 en pacientes en hemodiálisis. *Nefrologia*, 12-21.

Vayas, W. (2022). Principales secuelas neurológicas del COVID-19. *Boletín*, 1-6.

Viteri, J. (2021). El COVID-19 y el cambio mundial. *BvSalud*, 5-10.

Wong, L. (2021). Las secuelas del COVID-19 en la salud del adulto mayor. *Med.Red*, 12-21.

Yong, S. (2021). Long COVID or post-COVID-19 syndrome. *Infect Dis*, 37-39.

Zhu, N. (2019). A novel coronavirus from patients with pneumonia. *Med*, 1-8.

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1. ENFERMEDADES QUE COMPLICAN LA INFECCIÓN POR COVID-19. 30

TABLA N°2. PRINCIPALES VIRUS RESPIRATORIOS. 35

TABLA N°3. AFECCIONES PULMONARES Y COVID-19. 46

TABLA N°4. SINTOMATOLOGÍA PSIQUIÁTRICA, NEUROLÓGICA Y COGNITIVA. 91

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO N°1. ESTRUCTURA DEL COVID 19. 13

GRÁFICO N°2. MECANISMO DE INFECCIÓN DEL CORONAVIRUS SARS-COV-2. 14

GRÁFICO N°3. PRINCIPALES FORMAS DE CONTAGIO DEL COVID-19. 15

GRÁFICO N°4. PUNTOS A CONSIDERAR EN LA TRANSMISIÓN DEL CORONAVIRUS. 17

GRÁFICO N°5. VACUNAS CONTRA COVID-19. 18

GRÁFICO N°6. ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE. 19

GRÁFICO N°7. VENTILACIÓN DE LOS ESPACIOS. 20

GRÁFICO N°8. USO DE MASCARILLA. 21

GRÁFICO N°9. DOS METROS DE DISTANCIA. 22

GRÁFICO N°10. AISLAMIENTO SOCIAL. 23

GRÁFICO N°11. QUEDARSE EN CASA SI TIENE COVID-19. 24

GRÁFICO N°12. PROCESO CORRECTO PARA EL LAVADO DE MANOS. 25

GRÁFICO N°13. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD. 27

GRÁFICO N°14. SÍNTOMAS DE COVID-19. 28

GRÁFICO N°15. PERSONA INFECTADA CON COVID-19. 29

GRÁFICO N°16. SINTOMATOLOGÍA GRAVE DE COVID-19. 29

GRÁFICO N°17. EXÁMENES DE COVID-19. 30

GRÁFICO N°18. ADULTOS MAYORES Y VACUNACIÓN. 31

GRÁFICO N°19. FALENCIAS DEL SISTEMA SANITARIA CON LOS ADULTOS MAYORES. 32

GRÁFICO N°20. SISTEMA RESPIRATORIO. 33

GRÁFICO N°21. CAUSAS DE ENFERMEDAD PULMONAR. 34

GRÁFICO N°22. PULMONES INFECTADOS CON COVID-19. 36

GRÁFICO N°23. ENFERMEDAD PULMONAR OBSTRUCTIVA CRÓNICA (EPOC). 38

GRÁFICO N°24. PULMONES CON ASMA. 39

GRÁFICO N°25. VÍAS RESPIRATORIAS SUPERIORES. 40

GRÁFICO N°26. PULMONES CON CÁNCER. 41

GRÁFICO N°27. BRONQUITIS. 42

GRÁFICO N°28. BRONQUIOLITIS. 43

GRÁFICO N°29. NEUMONÍA. 44

GRÁFICO N°30. TUBERCULOSIS. 45

GRÁFICO N°31. CONTROL POST-ALTA PULMONAR POST-COVID-19. 48

GRÁFICO N°32. ALTERACIONES PULMONARES POR COVID-19. 49

GRÁFICO N°33. SÍNTOMAS PULMONARES POR COVID-19. 49

GRÁFICO N°34. TEST DE MARCHA DE 6 MINUTOS. 50

GRÁFICO N°35. RESPIRACIÓN CON LABIOS FRUNCIDOS. 51

GRÁFICO N°36. TÉCNICA DE DRENAJE DE SECRECIONES. 52

GRÁFICO N°37. EJERCICIOS DIAFRAGMÁTICOS. 52

GRÁFICO N°38. INCENTIVADOR VOLUMÉTRICO. 53

GRÁFICO N°39. REEDUCACIÓN ABDOMINO-DIAFRAGMÁTICA. 54

GRÁFICO N°40. EJERCICIOS CALISTÉNICOS. 54

GRÁFICO N°41. EJERCICIOS DE ENTRENAMIENTO. 55

GRÁFICO N°42. BICICLETA ESTÁTICA. 56

GRÁFICO N°43. AFECCIONES CARDIOVASCULARES. 59

GRÁFICO N°44. CORAZÓN Y COVID-19. 60

GRÁFICO N°45. MIOCARDITIS. 61

GRÁFICO N°46. CONSULTA CARDIOCOVID. 62

GRÁFICO N°47. ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN ADULTOS MAYORES. 63

GRÁFICO N°48. FACTORES DE RIESGO PARA ECV EN ADULTOS MAYORES. 64

GRÁFICO N°49. ECV EN ADULTOS MAYORES. 65

GRÁFICO N°50. EJERCICIOS HABITUALES PARA ADULTOS MAYORES. 67

GRÁFICO N°51. ENFERMEDADES CARDÍACAS COMUNES EN ADULTOS MAYORES. 69

GRÁFICO N°52. INFECCIÓN POR COVID-19. 70

GRÁFICO N°53. CARDIOPATÍA CORONARIA. 71

GRÁFICO N°54. ENFERMEDADES CEREBROVASCULARES. 72

GRÁFICO N°55. ARTERIOPATÍAS PERIFÉRICAS. 73

GRÁFICO N°56. CARDIOPATÍA REUMÁTICA. 74

GRÁFICO N°57. CARDIOPATÍAS CONGÉNITAS. 75

GRÁFICO N°58. TROMBOSIS VENOSAS PROFUNDAS. 76

GRÁFICO N°59. MEDICAMENTOS. 78

GRÁFICO N°60. CIRUGÍAS DE REPARACIÓN CARDIOVASCULAR. 79

GRÁFICO N°61. DIAGNÓSTICOS DE AFECCIONES CARDIACAS POST-COVID-19. 80

GRÁFICO N°62. CONTROL MÉDICO. 81

GRÁFICO N°63. EJERCICIOS DE BAJO IMPACTO, ADULTOS MAYORES. 82

GRÁFICO N°64. ESTILO DE VIDA ADULTOS MAYORES. 83

GRÁFICO N°65. APOYO EMOCIONAL ADULTOS MAYORES. 84

GRÁFICO N°66. RESULTADOS DE REHABILITACIÓN POST-COVID-19. 84

GRÁFICO N°67. TRASTORNOS NEUROLÓGICOS. 87

GRÁFICO N°68. LOS 5 SENTIDOS. 88

GRÁFICO N°69. ÁREAS NEUROLÓGICAS AFECTADAS. 89

GRÁFICO N°70. SINTOMATOLOGÍA NEUROLÓGICA. 90

GRÁFICO N°71. ALZHEIMER. 93

GRÁFICO N°72. PARKINSON. 93

GRÁFICO N°73. DEMENCIA DE ORIGEN VASCULAR. 94

GRÁFICO N°74. EPILEPSIA. 95

GRÁFICO N°75. NEUROPATÍAS. 96

GRÁFICO N°76. TRAUMATISMOS CRANEOENCEFÁLICOS. 97

GRÁFICO N°77. ESCLEROSIS MÚLTIPLE. 97

GRÁFICO N°78. DOLOR NEUROPÁTICO. 98

GRÁFICO N°79. LESIÓN DE LA MÉDULA ESPINAL. 99

GRÁFICO N°80. TUMORES CEREBRALES. 100

GRÁFICO N°81. ENFERMEDAD HUNTINGTON. 100

GRÁFICO N°82. MENINGITIS. 101

GRÁFICO N°83. AFECCIONES DEL SISTEMA NEUROLÓGICO. 102

GRÁFICO N°84. TRASTORNOS NEUROLÓGICOS. 104

GRÁFICO N°85. FISIOTERAPIA NEUROLÓGICA Y RESPIRATORIA. 105

GRÁFICO N°86. TEORÍA NEUROPSICOLÓGICA. 105

GRÁFICO N°87. LOGOPEDIA. 106

GRÁFICO N°88. ÁREAS DE TRABAJO DE LOGOPEDIA. 106

GRÁFICO N°89. AFECCIONES RENALES. 109

GRÁFICO N° 90. SINTOMATOLOGÍA DE ENFERMEDADES RENALES. 110

GRÁFICO N°91. ¿CÓMO AFECTA EL COVID-19 A LOS RIÑONES. 111

GRÁFICO N°92. CAUSAS DE DAÑO A LOS RIÑONES. 112

GRÁFICO N°93. COVID-19 Y EL SISTEMA RENAL. 112

GRÁFICO N°94. CÁLCULOS RENALES. 113

GRÁFICO N°95. CÁNCER DE RIÑÓN. 114

GRÁFICO N°96. INSUFICIENCIA RENAL. 115

GRÁFICO N°97. NEFROPATÍA DIABÉTICA. 116

GRÁFICO N°9.8 HIPERTENSIÓN ARTERIAL. 117

GRÁFICO N°99. GLOMERULONEFRITIS. 118

GRÁFICO N°100. POLIQUISTOSIS RENAL. 119

GRÁFICO N°101. TRAUMATISMO RENAL. 120

GRÁFICO N°10.2 DAÑOS EN EL SISTEMA RENAL POR COVID-19. 124

GRAFICO N°103. SEGUIMIENTO POST-COVID 19. 124

GRÁFICO N°104. AFECCIONES QUE CAUSA EL COVID-19. 125

SECUELAS
en la salud de los adultos mayores
POST COVID 19

2023

ISBN: 978-9942-44-774-6

Mariana Jesús Guallo Paca
orcid.org/0000-0002-5563-4903
Docente de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (ESPOCH).

Jaime Patricio Chávez Hernández
orcid.org/0000-0002-9862-0165
Docente de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo (ESPOCH).

Ángel Floresmilo Parreño Urquizo
orcid.org/0000-0002-1935-8577
Docente de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. (ESPOCH).

Kathy Violeta Serrano Avalos
orcid.org/0000-0002-9129-7676
Docente de la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. (ESPOCH).

ISBN: 978-9942-44-774-6
9 789942 447746