

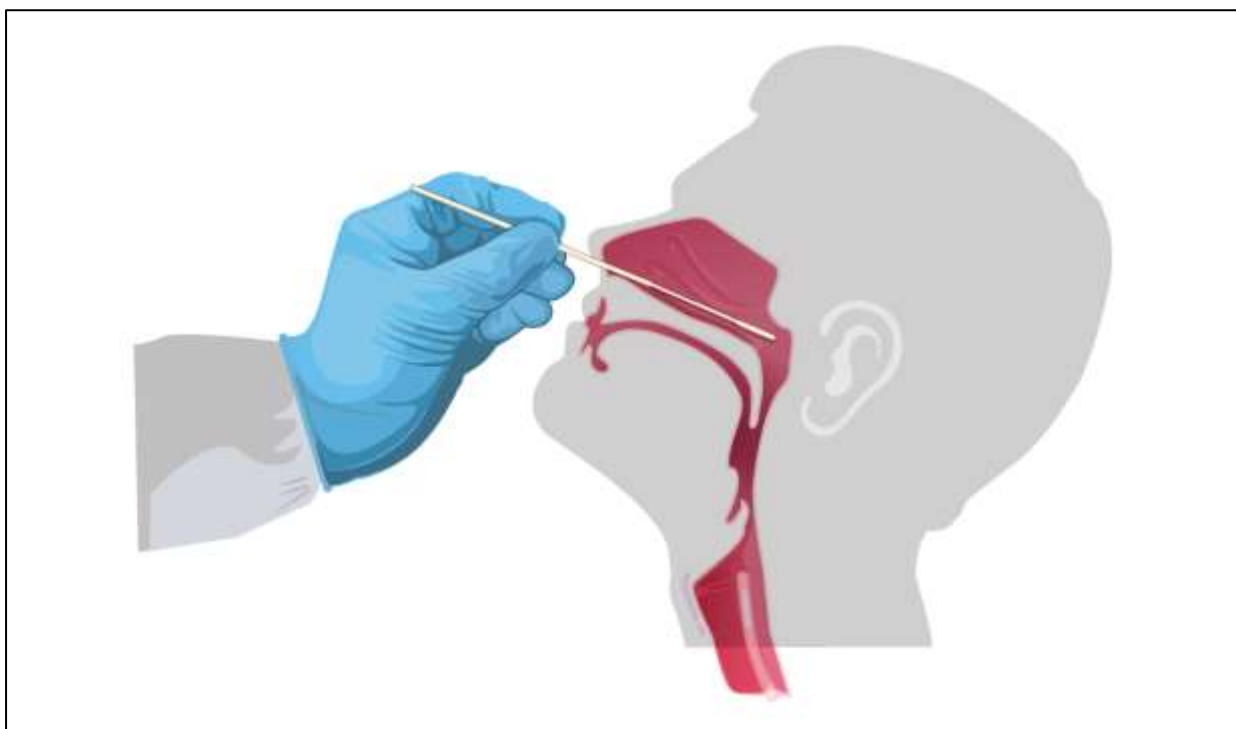


Guía de Procedimiento para toma de muestra de Secreción Nasofaríngea – SARS CoV-2

GUÍA DE PROCEDIMIENTO PARA TOMA DE MUESTRA DE SECRECIÓN NASOFARÍNGEA – SARS COV-2

UNIDAD DE SOPORTE AL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO

SUBUNIDAD DE SOPORTE AL DIAGNÓSTICO – PATOLOGÍA CLÍNICA



| | | |
|--|---|--|
| <p>Elaborado por:</p> <p>Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico - Patología Clínica</p> | <p>Revisado por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unidad de Soporte al Diagnóstico y Tratamiento • Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico • Unidad de Gestión de la Calidad | <p>Aprobado por:</p> <p>Dra. Elizabeth Zulema Tomas Gonzales de Palomino</p> <p>Directora General del Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja</p> |
|--|---|--|



GUÍA DE PROCEDIMIENTO PARA TOMA DE MUESTRA DE SECRECIÓN NASOFARÍNGEA – SARS COV-2

- I. Título3
- II. Finalidad3
- III. Objetivos3
- IV. Ámbito de aplicación3
- V. Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS3
- VI. Consideraciones Generales3
 - a. Definiciones Operativas3
 - 1. Definición del Procedimiento3
 - 2. Aspectos Epidemiológicos importantes4
 - 3. Consentimiento Informado4
 - b. Conceptos Básicos5
 - c. Requerimientos Básicos5
- VII. Consideraciones Específicas6
 - a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento6
 - b. Indicaciones7
 - 1. Indicaciones Absolutas7
 - 2. Indicaciones Relativas8
 - c. Riesgos o complicaciones frecuentes8
 - d. Riesgos o complicaciones poco frecuentes8
 - e. Contraindicaciones8
- VIII. Recomendaciones8
- IX. Autores, fecha y lugar8
- X. Anexos9
- XI. Bibliografía 13



GUÍA DE PROCEDIMIENTO PARA TOMA DE MUESTRA DE SECRECIÓN NASOFARÍNGEA – SARS COV-2

I. Título

Guía de procedimiento para toma de muestra de secreción nasofaríngea - SARS CoV-2.

II. Finalidad

Describir los lineamientos y actividades para una correcta toma de muestra de material nasofaríngeo, con la finalidad de realizar la detección de virus respiratorios, entre ellos SARS-CoV-2, en el laboratorio de Biología Molecular.

III. Objetivos

Estandarizar los procedimientos de toma de muestra de secreción nasofaríngea, mediante la correcta realización de un hisopado en pacientes y/o personal de salud con sospecha de infección por COVID-19 y otras infecciones por virus respiratorios.

IV. Ámbito de aplicación

La presente guía de procedimientos se aplica en la Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico – Patología Clínica del Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja (INSN-SB).

V. Nombre del Proceso o Procedimiento a Estandarizar y Código CPMS

| Procedimiento | CPMS |
|---|----------|
| Toma de muestra por hisopado para Prueba Molecular COVID-19 | 87999.01 |

VI. Consideraciones Generales

a. Definiciones Operativas

1. Definición del Procedimiento

La confirmación de los casos de COVID-19 se basa en la detección del ácido nucleico (ARN) del virus mediante ensayos de RT-PCR en tiempo real. Según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), las muestras recomendadas para la detección molecular de SARS CoV-2 son las del tracto respiratorio inferior, incluidos el esputo, el lavado broncoalveolar y el aspirado traqueal, siempre y cuando sea posible y bajo indicación del médico tratante. Sin embargo, cuando la

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Septiembre - 2020 | GP-050/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01 | Página 3 de 13 |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|



Guía de Procedimiento para toma de muestra de Secreción Nasofaríngea – SARS CoV-2

toma de una muestra del tracto respiratorio inferior no es posible, las muestras del tracto respiratorio superior también son útiles.

Las muestras deben ser tomadas por personal capacitado y teniendo en cuenta todas las instrucciones de bioseguridad, incluyendo el uso de los equipos de protección personal adecuados para las precauciones estándar, de contacto y de transmisión aérea. En particular, el personal debe usar higiene de manos adecuada, bata, respirador (N95 o FFP2), protección para los ojos (gafas) o faciales (protector facial) y guantes.

En general, se recomienda la toma de hisopados nasofaríngeo combinados (los hisopos deben colocarse y transportarse en un mismo tubo con medio de transporte viral), los cuales deben manipularse y transportarse según la Norma Técnica de Salud N°153-MINA sobre preparación, embalaje y documentación para el transporte seguro de sustancias infecciosas.

2. Aspectos Epidemiológicos importantes

En diciembre del 2019 se identificó un grupo de casos de neumonía de etiología desconocida en pobladores de la ciudad de Wuhan, China; posteriormente se identifica a un nuevo virus como el agente etiológico, SARS-CoV-2, y la enfermedad que ocasiona es denominada COVID-19.

El virus SARS-CoV-2 se propaga a través del contacto cercano entre personas (por gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla); la sintomatología varía desde un resfriado hasta un síndrome respiratorio grave; los principales grupos de riesgo son considerados las personas mayores de 65 años de edad y quienes presenten comorbilidades (Hipertensión arterial, diabetes mellitus, asma, cáncer, enfermedades cardiovasculares, entre otros).

Debido a la rápida diseminación de la enfermedad, el 11 de marzo del 2020 la Organización Mundial de la salud (OMS) declara al COVID-19 como Pandemia.

El 19 de marzo de 2020, la OMS actualizó su guía provisional sobre las pruebas de laboratorio para la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en casos humanos sospechosos que incluye información sobre la toma y envío de muestras, pruebas de laboratorio, e informes de casos y resultados.

3. Consentimiento Informado

No aplica

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Septiembre - 2020 | GP-050/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01 | Página 4 de 13 |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|

**b. Conceptos Básicos**

- **COVID-19:** Es una nueva enfermedad, causada por un nuevo coronavirus que no se había visto antes en seres humanos. El nombre de la enfermedad se escogió siguiendo las mejores prácticas establecidas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) para asignar nombres a nuevas enfermedades infecciosas en seres humanos.
- **SARS-CoV-2:** Coronavirus tipo 2 del Síndrome respiratorio agudo severo, es un nuevo virus ARN de la familia Coronaviridae del género betacoronavirus. Se transmite por el contagio de una persona a otra mediante las gotas de saliva expulsadas a través de la tos y el estornudo o al espirar. Este virus puede provocar enfermedad respiratoria aguda y neumonía grave.
- **Equipo de protección personal:** Material, incluyendo la indumentaria (p. ej., batas, guantes, respiradores, lentes de seguridad, mascarillas de protección), utilizado para evitar la exposición o la contaminación de una persona por materiales peligrosos.
- **Muestra biológica:** Parte anatómica o fracción de órganos, tejidos, fluidos, excreciones o secreciones obtenida a partir de un organismo vivo o muerto para su análisis. Por su naturaleza debe considerarse que puede contener agentes biológicos capaces de causar infección.

c. Requerimientos Básicos➤ **Materiales Médicos No Fungibles**

- Protector facial
- Mascarilla N95
- Recipiente para material biocontaminado
- Hielera como contenedor terciario
- Gradilla de tubos de 2.0 - 5.0 ml.
- Plumón indeleble y lapicero

➤ **Materiales Médicos Fungibles**

- Tubos con medio de transporte viral
- Hisopos con mango de plástico (con punta de rayon o dracón)
- Alcohol etílico 70°
- Mandil descartable
- Gorro descartable
- Guantes de látex o nitrilo
- Toallas de papel

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Septiembre - 2020 | GP-050/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01 | Página 5 de 13 |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|

VII. Consideraciones Específicas

a. Descripción detallada del Proceso o Procedimiento

Tiempo: 15 minutos

1. Colocación del equipo de protección personal (EPP).

- Uniforme de trabajo
- Mandil blanco
- Mandilón/bata quirúrgica descartable
- Gorro descartable
- Doble guante de latex o nitrilo
- Respirador N95 o equivalente
- Protector facial

2. Limpieza y desinfección

- Realizar la limpieza y desinfección de la mesa de trabajo, con alcohol etílico de 70°.

Recomendaciones de bioseguridad:

- ✓ Descontaminar con hipoclorito al 1 % la protección ocular o facial después de usarlo y almacenarlo en una bolsa con cierre hermético la cual será desinfectada con alcohol 70%.
- ✓ Evitar manipular las fichas epidemiológicas con el guante.

3. Recepción de la solicitud

- Recepcionar la ficha de investigación clínico epidemiológica COVID-19 (Anexo N° 01).
- Verificar el correcto llenado de la solicitud.

4. Procesamiento

Para Hisopado Nasal:

1. Se debe inclinar la cabeza del paciente.
2. Insertar un hisopo seco en la fosa nasal y llevarlo hacia atrás, a la nasofaringe.
3. Detener allí por unos segundos.
4. Retirar el hisopo con movimiento rotatorio presionando contra el tabique nasal.
5. Repetir lo mismo en la otra fosa nasal con el mismo hisopo.

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Septiembre - 2020 | GP-050/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01 | Página 6 de 13 |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|



Guía de Procedimiento para toma de muestra de Secreción Nasofaríngea – SARS CoV-2

6. Una vez tomada la muestra de ambas narinas, introducir el hisopo en un tubo conteniendo 2 - 3 ml de medio de transporte viral.
7. Romper el extremo del hisopo y cerrar el tubo herméticamente.
8. Rotular correctamente las muestras.

Para Hisopado Faríngeo:

1. Pedirle a la persona que habrá la boca y bajar la pronunciando la letra a con la finalidad de mantener la faringe cerrada.
2. Con un hisopo, tomar una muestra de la faringe posterior, evitando el contacto con las amígdalas.
3. Introducir el hisopo en el medio de transporte, mantener la parte del hisopo que contiene la muestra dentro, cortar y desechar el restante.

Finalizar el procedimiento, indicando al paciente el uso del tapabocas y el lavado de manos.

5. Transporte de muestras

- Transportar la muestra refrigerada en triple envase: recipiente primario (tubo con tapa rosca), recipiente secundario hermético a prueba de derrames y con señalización de riesgo biológico, recipiente terciario (caja de tecnopor o hielera con bolsas refrigerantes); hasta su posterior procesamiento en el laboratorio dentro de las próximas 24 horas. Descontaminar los mismos con hipoclorito de sodio al 1 %. El contenedor terciario debe contar con los símbolos de bioseguridad.
- Si la muestra no es trasladada en el tiempo previsto, congelar a -70 grados centígrados.

6. Almacenamiento y estabilidad de los medios de transporte viral

- Los componentes del medio de transporte viral hisopos son estables y estériles hasta la fecha de vencimiento impresa en cada empaque.

b. Indicaciones

1. Indicaciones Absolutas

La prueba molecular de COVID-19 está indicada para pacientes y/o personal de salud del INSN-SB con sospecha de infección de COVID-19 desde el inicio de síntomas.

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Septiembre - 2020 | GP-050/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01 | Página 7 de 13 |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|



2. Indicaciones Relativas

La prueba molecular COVID-19 está indicada para el personal de salud del INSN-SB que ha tenido contacto con caso sospechoso o confirmado y/o presenta sintomatología de la enfermedad. Aquellas situaciones clínicas donde la ejecución del procedimiento es mandatario.

c. Riesgos o complicaciones frecuentes

Se tiene el riesgo de obtener resultados falsos negativos, si el hisopado es tomado posterior a los primeros 5-7 días de la sintomatología (fase precoz de la infección). De igual manera si las recolecciones de muestras fueron indebidas o poco cuidadosas y/o una mala manipulación de la muestra luego de la recolección y antes de la prueba.

d. Riesgos o complicaciones poco frecuentes

Se tiene el riesgo de obtener resultados falsos positivos por contaminación de la muestra debido a una mala manipulación de la misma.

e. Contraindicaciones

Ninguna

VIII. Recomendaciones

- Realizar la toma de muestra en un ambiente ventilado y tranquilo.
- Informarle al paciente sobre la incomodidad temporal que podrá generar el hisopado.
- Transportar las muestras de hisopado en el menor tiempo posible al área de procesamiento.
- Socializar este procedimiento entre el staff profesional y técnico del laboratorio.

IX. Autores, fecha y lugar

1. Nombre del Ejecutor responsable:

Jefatura de la Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico – Patología Clínica.

2. Fecha y Lugar del procedimiento:

Septiembre, 2020

Instituto Nacional de Salud del Niño - San Borja.

Jefatura de la Sub Unidad de Soporte al Diagnóstico – Patología Clínica.

3. Fecha de elaboración y vigencia del protocolo:

Septiembre, 2020.

Vigencia: 02 años a partir de su aprobación mediante Resolución Directoral.

| | | |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|
| Septiembre - 2020 | GP-050/INSN-SB/USDT/SUSD-PC. V.01 | Página 8 de 13 |
|-------------------|-----------------------------------|----------------|

4. Lista de Autores y correos electrónicos:

- Blga. Elizabeth Ubillus Borja elisa.nub@gmail.com
- Blga. Madeley Aliaga Zamudio, MsC(C) maliaga@insnsb.gob.pe
- Blgo. Luis Eduardo Grados Molina lgrados@insnsb.gob.pe
- Blgo. Luis Martín Cruz Diaz, MsC (C) lcruz@insnsb.gob.pe
- Dra. Andrea de María Zavaleta González azavaleta@insnsb.gob.pe
- Dra. Carla Méndez Chacón Rodríguez cmendez@insnsb.gob.pe

X. Anexos

1. Anexo N° 01: Ficha Epidemiológica
2. Anexo N° 02: Hisopado Nasal
3. Anexo N° 03: Hisopado Faríngeo



Anexo N° 01: Ficha Epidemiológica

| PERÚ Ministerio de Salud INSN <small>Instituto Nacional de Salud del Niño San Borja</small> | | FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19 | |
|---|---|--|---|
| I. DATOS GENERALES DE LA NOTIFICACIÓN | | | |
| 1. Fecha notificación: ____/____/____ | | | |
| 2. GERESA/DIRESA/DIRIS: _____ | | | |
| 3. EESS: _____ | | 4. Inst. Adm: <input type="checkbox"/> MINSA <input type="checkbox"/> EsSalud <input type="checkbox"/> Privado | |
| 5. Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Sospechoso | | | |
| 6. Detectado en punto de entrada: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido | | | |
| Si la respuesta es si, fecha: ____/____/____ | | Lugar: _____ | |
| II. DATOS DEL PACIENTE | | | |
| 7. Apellidos y nombres: _____ | | | |
| 8. Fecha de nacimiento: ____/____/____ | | 9. Edad: ____ <input type="checkbox"/> Año <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Día | |
| 10. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino | | 11. N° DNI: _____ N° Teléfono: _____ | |
| LUGAR PROBABLE DE INFECCION | | | |
| 12. Lugar donde el caso fue diagnosticado | | | |
| País: _____ | | Provincia: _____ Distrito: _____ | |
| INFORMACIÓN DEL DOMICILIO DEL PACIENTE | | | |
| 13. Dirección de residencia actual: _____ | | | |
| País: _____ | | Provincia: _____ Distrito: _____ | |
| III. CUADRO CLÍNICO | | | |
| 14. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____ | | <input type="checkbox"/> Asintomático <input type="checkbox"/> Desconocido | |
| 15. Hospitalizado: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido | | | |
| Si fue hospitalizado, complete la siguiente información: | | | |
| 16. Fecha de hospitalización: ____/____/____ | | 34. Nombre del Hospital: _____ | |
| 17. Aislamiento: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | Fecha de aislamiento: ____/____/____ | |
| 18. El paciente estuvo en ventilación mecánica: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido | | | |
| 19. Evolución del paciente: <input type="checkbox"/> Recuperado <input type="checkbox"/> No recuperado <input type="checkbox"/> Falleció <input type="checkbox"/> Desconocido | | | |
| 20. Fecha de defunción, si aplica: ____/____/____ | | | |
| 21. Síntomas: | | | |
| <input type="checkbox"/> Fiebre/escalofrío | <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria | <input type="checkbox"/> Dolor Marque todos los que aplica: | |
| <input type="checkbox"/> Malestar general | <input type="checkbox"/> Diarrea | <input type="checkbox"/> Muscular | <input type="checkbox"/> Pecho |
| <input type="checkbox"/> Tos | <input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos | <input type="checkbox"/> Abdominal | <input type="checkbox"/> Articulaciones |
| <input type="checkbox"/> Dolor de garganta | <input type="checkbox"/> Cefalea | | |
| <input type="checkbox"/> Congestión nasal | <input type="checkbox"/> Irritabilidad/confusión | | |
| <input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____ | | | |
| 22. Signos: | | | |
| Temperatura: _____ °C | | | |
| <input type="checkbox"/> Exudado faríngeo | <input type="checkbox"/> Coma | <input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en Rx pulmonar | |
| <input type="checkbox"/> Inyección conjuntival | <input type="checkbox"/> Disnea/taquipnea | | |
| <input type="checkbox"/> Convulsión | <input type="checkbox"/> Auscultación pulmonar, anormal | | |
| <input type="checkbox"/> Otros, especificar: _____ | | | |

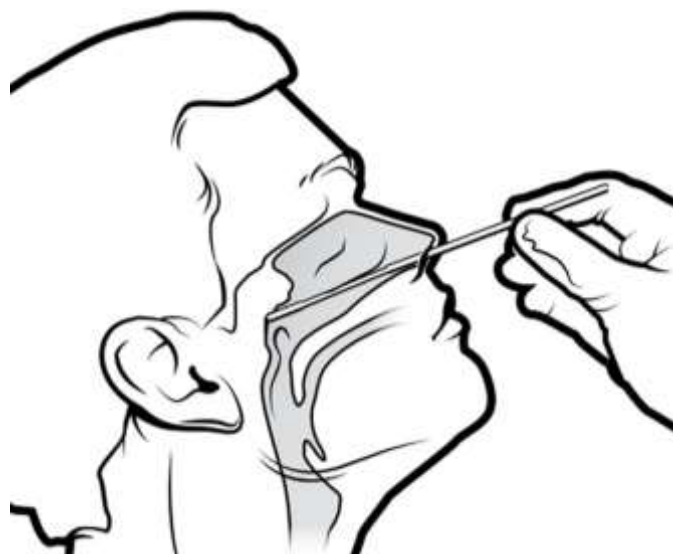


Guía de Procedimiento para toma de muestra de Secreción Nasofaríngea – SARS CoV-2

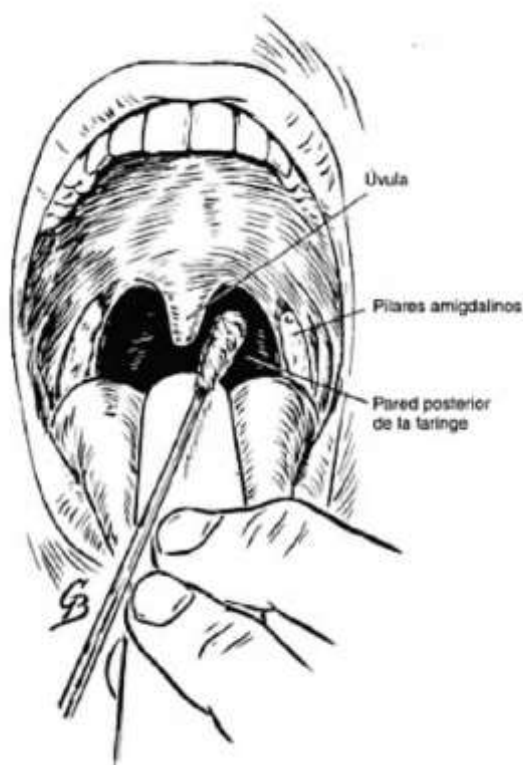
| PERÚ Ministerio de Salud | | Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades | | FICHA DE INVESTIGACIÓN CLÍNICO EPIDEMIOLÓGICA COVID-19 | |
|---|--|--|--|--|--|
| I. DATOS GENERALES DE LA NOTIFICACIÓN | | | | | |
| 1. Fecha notificación: ____/____/____ | | | | | |
| 2. GERESA/DIRESA/DIRIS: _____ | | | | | |
| 3. EESS: _____ | | | | | |
| 4. Inst. Adm: <input type="checkbox"/> MINSA <input type="checkbox"/> EsSalud <input type="checkbox"/> Privado | | | | | |
| 5. Clasificación del caso: <input type="checkbox"/> Confirmado <input type="checkbox"/> Probable <input type="checkbox"/> Sospechoso | | | | | |
| 6. Detectado en punto de entrada: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido | | | | | |
| Si la respuesta es si, fecha: ____/____/____ Lugar _____ | | | | | |
| II. DATOS DEL PACIENTE | | | | | |
| 7. Apellidos y nombres: _____ | | | | | |
| 8. Fecha de nacimiento: ____/____/____ | | | | | |
| 9. Edad: ____ Año <input type="checkbox"/> Mes <input type="checkbox"/> Día <input type="checkbox"/> | | | | | |
| 10. Sexo: <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino | | | | | |
| 11. N° DNI: _____ N° Teléfono: _____ | | | | | |
| LUGAR PROBABLE DE INFECCION | | | | | |
| 12. Lugar donde el caso fue diagnosticado | | | | | |
| País: _____ Provincia: _____ Distrito: _____ | | | | | |
| INFORMACIÓN DEL DOMICILIO DEL PACIENTE | | | | | |
| 13. Dirección de residencia actual: _____ | | | | | |
| País: _____ Provincia: _____ Distrito: _____ | | | | | |
| III. CUADRO CLÍNICO | | | | | |
| 14. Fecha de inicio de síntomas: ____/____/____ <input type="checkbox"/> Asintomático <input type="checkbox"/> Desconocido | | | | | |
| 15. Hospitalizado: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido | | | | | |
| Si fue hospitalizado, complete la siguiente información: | | | | | |
| 16. Fecha de hospitalización: ____/____/____ | | | | | |
| 34. Nombre del Hospital: _____ | | | | | |
| 17. Aislamiento: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No | | | | | |
| Fecha de aislamiento: ____/____/____ | | | | | |
| 18. El paciente estuvo en ventilación mecánica: <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Desconocido | | | | | |
| 19. Evolución del paciente: <input type="checkbox"/> Recuperado <input type="checkbox"/> No recuperado <input type="checkbox"/> Falleció <input type="checkbox"/> Desconocido | | | | | |
| 20. Fecha de defunción, si aplica: ____/____/____ | | | | | |
| 21. Síntomas: | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Fiebre/escalofrío | | <input type="checkbox"/> Dificultad respiratoria | | <input type="checkbox"/> Dolor Marque todos los que aplica: | |
| <input type="checkbox"/> Malestar general | | <input type="checkbox"/> Diarrea | | <input type="checkbox"/> Muscular <input type="checkbox"/> Pecho | |
| <input type="checkbox"/> Tos | | <input type="checkbox"/> Náuseas/vómitos | | <input type="checkbox"/> Abdominal <input type="checkbox"/> Articulaciones | |
| <input type="checkbox"/> Dolor de garganta | | <input type="checkbox"/> Cefalea | | | |
| <input type="checkbox"/> Congestión nasal | | <input type="checkbox"/> Irritabilidad/confusión | | | |
| Otros, especificar: _____ | | | | | |
| 22. Signos: | | | | | |
| Temperatura: _____ °C | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Exudado faríngeo | | <input type="checkbox"/> Coma | | <input type="checkbox"/> Hallazgos anormales en Rx pulmonar | |
| <input type="checkbox"/> Inyección conjuntival | | <input type="checkbox"/> Disnea/taquipnea | | | |
| <input type="checkbox"/> Convulsión | | <input type="checkbox"/> Auscultación pulmonar, anormal | | | |
| Otros, especificar: _____ | | | | | |

Guía de Procedimiento para toma de muestra de Secreción Nasofaríngea – SARS CoV-2

Anexo N° 02: Hisopado Nasal



Anexo N° 03: Hisopado Faríngeo





PERÚ

Ministerio
de Salud

Instituto Nacional
de Salud del Niño
San Borja



Guía de Procedimiento para toma de muestra de Secreción Nasofaríngea – SARS CoV-2

XI. Bibliografía

1. OMS. Pruebas de laboratorio para el nuevo coronavirus de 2019 (2019-nCoV) en casos sospechosos de infección en humanos. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/330861/9789240001237-spa.pdf>
2. OMS. Directrices de Laboratorio para la Detección y el Diagnóstico de la Infección con el Virus COVID-19. Disponible en: file:///C:/Users/xPONENT4.2/Downloads/ops_actualizacion-lab-COVID-19-marzo30_0.pdf
3. Instituto Nacional de Salud. Obtención, conservación y envío de muestras para el diagnóstico de virus respiratorio ITT-CNSP-385. 2019. Segunda Edición.