

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en
niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I
- Tumbes, 2020

TESIS

Para optar el título profesional de Médico Cirujano

Autor:

Br. José Cherlin Sandoval Dioses

Tumbes - 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en
niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I
- Tumbes, 2020

Informe tesis aprobado en forma y estilo por:

Mg César Augusto Noblecilla Rivas

Presidente

Mg. José Miguel Silva Rodríguez

Secretario

Mg. Rommell Veintimilla González Seminario

Vocal

Tumbes - 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA



Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en
niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I
- Tumbes, 2020

Los suscritos declaramos que el informe de tesis es original en su contenido y
forma

Br. José Cherlin Sandoval Dioses (Autor)

Mg. Mirian Rodfeli Arredondo Nontol (Asesor)

Mg. Rodolfo Felrrod Arredondo Nontol (Co-Asesor)

Tumbes - 2023

CERTIFICACIÓN DE ASESORIA

Yo, Mg. Mirian Rodfeli Arredondo Nontol, Docente ordinario de la Universidad Nacional de Tumbes, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud.

CERTIFICA:

Que el informe de la tesis de José Cherlin Sandoval Dioses Bachiller en Medicina Humana con nombre **“Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020”** ha sido revisado y asesorado por mi persona. Por lo tanto, autorizo para su presentación al jurado evaluador, para su revisión, conformidad y aprobación correspondiente.

Tumbes, abril 2022.



Mg. Mirian Rodfeli Arredondo Nontol

Asesora de Tesis



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

Licenciada

Resolución del Consejo Directivo N° 155-2019-SUNEDU/CD

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

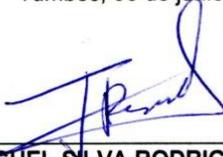
En Tumbes, siendo las 18:30 horas del 06 de junio del dos mil veintitres, se reunieron mediante la modalidad virtual por la plataforma: google meet cuyo: <https://meet.google.com/zhg-iukh-cwk?hs=122&authuser=0>, los miembros del jurado conformado con la Resolución N° 0130– 2022/ UNTUMBES – FCS, **Mg. Cesar Augusto Noblecilla Rivas** (presidente), **Mg. José Miguel Silva Rodríguez** (secretario), **Mg. Rommel Veintimilla Gonzales Seminario** (vocal) reconociendo en la misma resolución, además, a la **Mg. Miriam Rodfeli Arredondo Nontol** como asesora y como co asesor el **Mg. Rodolfo Felrrod Arredondo Nontol**, para proceder al acto de sustentación y defensa de la tesis titulada: “**CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LA COVID-19 EN NIÑOS ATENDIDOS EN CONSULTA AMBULATORIA DEL HOSPITAL ESSALUD I - TUMBES, 2020**”. Presentado por el **Br. SANDOVAL DIOSES, JOSE CHERLIN**, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano.

Concluido el acto de sustentación y defensa, absueltas las preguntas formuladas y efectuadas las correspondientes observaciones, el jurado calificador decidió declarar: **APROBADA** la tesis, por unanimidad con el calificativo de: **MUY BUENO**, en conformidad con lo normado en el artículo 91. del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 19:00 horas, se dio por finalizado el indicado acto académico y en expresión de conformidad se procedió a la suscripción de la presente acta.

Tumbes, 06 de junio de 2023.


Mg. CESAR AUGUSTO NOBLECILLA RIVAS.
DNI N° 00370867
ORCID N° 0009-0006-6796-2919
(PRESIDENTE)


Mg. JOSE MIGUEL SILVA RODRIGUEZ.
DNI N° 42474683
ORCID N° 0000-0002-9629-0131
(SECRETARIO)


Mg. ROMMELL VEINTIMILLA GONZALEZ SEMINARIO.
DNI N° 02841034
ORCID N° 0000-0003-1550-671X
(VOCAL)


Mg. MIRIAM RODFELI ARREDONDO NONTOL.
DNI N° 19082319
ORCID N° 0000-0001-6269-7593
(ASESORA)


Mg. RODOLFO FELRROD ARREDONDO NONTOL.
DNI N° 18100082
ORCID N° 0000-0003-3333-2741
(CO-ASESOR)

cc.
Jurado (03)
Asesor/ Interesado
Archivo (Decanato)
MPMO/Decano

“Características clínico-
epidemiológicas de la COVID-19
en niños atendidos en consulta
ambulatoria del Hospital
EsSalud I - Tumbes, 2020” Autor
: Jose Cherlin Sandoval Dioses

por Miriam Arredondo



Fecha de entrega: 07-jun-2023 10:31a.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 2111108229

Nombre del archivo: 7.6.23TURNITIN._Cherlin_07-06-23.docx (737K)

Total de palabras: 6916

Total de caracteres: 36869

“Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020” Autor : Jose Cherlin Sandoval Dioses

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.unsaac.edu.pe Fuente de Internet	4%
2	repositorio.unjfsc.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	repositorio.upao.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	doaj.org Fuente de Internet	1%
7	Jiménez Huerta Benigno Alberto. "Perfil clínico-epidemiológico de la infección por SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos hospitalizados en la UMAE Hospital de	1%

Pediatría CMNO IMSS del 1 de marzo 2020 al
30 de septiembre de 2021", TESIUNAM, 2022

Publicación

8	disco.uni-muenster.de Fuente de Internet	1 %
9	repositorio.unac.edu.pe Fuente de Internet	1 %
10	scielo.sld.cu Fuente de Internet	<1 %
11	uvadoc.uva.es Fuente de Internet	<1 %
12	amedeo.com Fuente de Internet	<1 %
13	andina.pe Fuente de Internet	<1 %
14	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
15	repositorio.untumbes.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
16	Ganoza Granados Luciana del Carmen. "Manifestaciones dermatológicas de infección por SARS-CoV-2 en pacientes pediátricos del Hospital Infantil de México Federico Gómez de abril 2020 a febrero 2021", TESIUNAM, 2021 Publicación	<1 %



17	doczz.es Fuente de Internet	<1 %
18	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	<1 %
19	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
20	search.scielo.org Fuente de Internet	<1 %
21	Bismar Jorge Gutierrez Choque, Carla Jimena Aruquipa Quispe. "Covid-19: Aspectos virológicos y patogénesis", Revista Científica Ciencia Medica, 2020 Publicación	<1 %
22	Lira López Brenda. "Manifestaciones clínicas de la enfermedad COVID-19 en el paciente pediátrico", TESIUNAM, 2021 Publicación	<1 %
23	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
24	www.salud.gob.ec Fuente de Internet	<1 %
25	www.scielo.org.mx Fuente de Internet	<1 %
26	Figueroa Gómez María Viridiana. "Descripción clínico radiológica, de pacientes pediátricos"	<1 %

ingresados con infección por SARS CoV2 en el Hospital de Pediatría "Silvestre Frenk Freund" Centro Médico Nacional Siglo XXI", TESIUNAM, 2021

Publicación

27	repositorio.unaj.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
28	repositorio.unprg.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
29	repositorio.unsch.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
30	www.samfyc.es Fuente de Internet	<1 %
31	www.msf.mx Fuente de Internet	<1 %
32	jppres.com Fuente de Internet	<1 %
33	scielosp.org Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 15 words



DEDICATORIA

La presente tesis, se la dedico a mis padres y hermana, que han sido la reserva de fuerzas más importante en mi vida para superarme día a día, por darme la oportunidad de alcanzar mis anhelos más preciados y por convertirme en médico.

A todo el personal de salud del Hospital Regional "JAMO", Médicos especialistas, residentes, enfermeros y enfermeras, internos de obstetricia y enfermería, técnicos de enfermería, porque sin ellos no hubiera sido posible mi desenvolvimiento y crecimiento como médico.

A mi sobrina Adeline, que con su inocencia llena de amor, me inspira en cada día de mi vida.

A mí, por ser perseverante en la vida.

AGRADECIMIENTO

Deseo manifestar mi reconocimiento y agradecimiento a mis docentes Mg. Mirian Rodfeli Arredondo Nontol y Mg. Rodolfo Felrrod Arredondo Nontol, quienes, a través de sus conocimientos científicos, me orientaron en el camino del desarrollo de presente proyecto de investigación.

A las personas y autoridades de la institución de estudio que hicieron viable la realización de este proyecto.

INDICE GENERAL

RESUMEN.....	xvi
I. INTRODUCCION.....	18
II. ESTADO DE ARTE	20
2.1. Antecedentes	20
2.2. Bases teóricas – científicas	24
2.3. Definición de términos básicos.....	29
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	31
3.1. Diseño de la investigación	31
3.2. Tipo de investigación	31
3.3. Población, muestra y muestreo	31
3.4. Criterios de selección.....	33
3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos	34
3.7. Aspectos éticos	34
IV. RESULTADOS	35
V. DISCUSIÓN.....	39
VI. CONCLUSIONES.....	42
VII. RECOMENDACIONES	43
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
IX. ANEXOS.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Cuadro 1. Niños con la COVID-19 por grupo etéreo y sexo, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.....	35
Cuadro 2. Distribución de signos hallados en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.....	35
Cuadro 3. Distribución de síntomas hallados en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.....	36
Cuadro 4. Tipo de factores de riesgo en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.....	37
Cuadro 5. Niños con antecedente epidemiológico de contacto con paciente la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.....	37
Cuadro 6. Reactividad de las pruebas diagnósticas en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.....	38

INDICE DE ANEXOS

Ficha de recolección de datos.....	50
Validación por juicio de expertos de ficha de recolección de datos.....	52
Matriz de contingencia.....	55

RESUMEN

La investigación titulada “Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020” tiene como principal objetivo determinar las características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020. El diseño de estudio es observacional no experimental y el tipo de investigación es cuantitativa, descriptivo, retrospectivo y transversal. La población del estudio fue de 512 niños con una muestra de 108 casos seleccionados por muestreo aleatorio simple. El instrumento utilizado fue de creación propia, evaluado y corregido a través de “juicio de expertos”. En los resultados se encontró que la mayoría de niños tuvieron entre 6-11 años y representó el 52%, en relación al sexo se encontró que el masculino representó el 52%, el signo más frecuente fue la fiebre con un 33% y los síntomas más frecuentes fueron la tos y el dolor de garganta, ambos con un 36%, los factores de riesgo se presentaron en un 11% donde la edad menor de 1 año representó el 5%, además el 44% de los niños tuvieron contacto con paciente positivos a la COVID-19, respecto a las pruebas serológicas de detección de anticuerpos la más frecuente fue la IgM/IgG con un 62%. Se concluyó, que el grupo de edad más frecuente se encontraba entre 6 – 11 años, predominando el sexo masculino, dentro las pruebas serológicas detectoras de anticuerpos utilizadas para el diagnóstico la IgM/IgG reactivo fue lo que mayormente se presentó, la mayoría de niños no tenía factor de riesgo, además la mayoría no presentó contacto epidemiológico con paciente COVID-19, asimismo, respecto a los síntomas los que se encontraron con mayor frecuencia fueron la tos y el dolor de garganta y el signo más frecuente fue la fiebre.

Palabras clave: Clínico, epidemiológico, COVID-19, pediatría

ABSTRAC

The main objective of the research entitled "Clinical-epidemiological characteristics of COVID-19 in children attended in outpatient consultation at the Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020" is to determine the clinical-epidemiological characteristics of COVID-19 in children attended in outpatient consultation at the Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020. The study design is non-experimental observational and the type of research is quantitative, descriptive, retrospective and cross-sectional. The study population was 512 children with a sample of 108 cases selected by simple random sampling. The instrument used was self-created, evaluated and corrected through "expert judgement". The results showed that the majority of children were aged between 6-11 years and accounted for 52%, in relation to sex it was found that males accounted for 52%, the most frequent sign was fever with 33% and the most frequent symptoms were cough and sore throat, both with 36%, Risk factors were present in 11%, with age under 1 year accounting for 5%, and 44% of the children had contact with patients positive for COVID-19, and the most frequent serological antibody detection test was IgM/IgG with 62%. It was concluded that the most frequent age group was between 6 and 11 years, with a predominance of males, within the serological antibody detection tests used for diagnosis, reactive IgM/IgG was the most frequent, most children had no risk factors, and most had no epidemiological contact with a COVID-19 patient, and the most frequent symptoms were cough and sore throat, and the most frequent sign was fever.

KEY WORDS: Clinical, epidemiological, COVID-19, pediatrics.

I. INTRODUCCION

A inicios del año 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró una emergencia sanitaria internacional por el surgimiento de una nueva cepa de coronavirus asociado a neumonía en la ciudad de Wuhan- China, la cual se denominó COVID-19 y se reconoció como pandemia en marzo del mismo año (1).

La infección por el Coronavirus 2 del Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV-2) se reconoció como una zoonosis asociando a los murciélagos como los reservorios naturales y el pangolín como el hospedero intermediario (2,3). El SARS-CoV-2 es un beta coronavirus de cadena ARN es neumotrópico y se transmite entre personas a través de secreciones respiratorias (4).

La pandemia de la COVID-19 ha demostrado ser una amenaza para la salud pública a nivel mundial colapsando y dejando sin recursos a los sistemas de salud y aunque la tasa de mortalidad de la COVID-19 es más baja que el Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS) y el Síndrome Respiratorio de Medio Oriente (MERS) , se ha asociado como una pandemia mucho más severa que estas dos últimas (5).

El pronóstico de la enfermedad en los niños con la COVID-19 suele ser favorable comparado con los adultos pues generalmente desarrollan formas leves y se recuperan entre 1 a 2 semanas tras el desarrollo de la enfermedad (6). Sin embargo también se han reportado cuadros clínicos graves como el síndrome inflamatorio multisistémico pediátrico que cursa con fiebre y signos inflamación sistémicos persistentes con características clínicas similares a la enfermedad de Kawasaki (7).

El primer caso pediátrico de la COVID-19 se describió en Shenzhen (China) en un niño de 10 años que días antes había visitado Wuhan (8). Luego de ello se han reportado varias series de casos e informes describiendo las características clínicas de la enfermedad en la población pediátrica, no obstante algunos patrones clínicos y epidemiológicos siguen siendo poco claros en esta población (9).

Las investigaciones al inicio de la pandemia se centraron en la población adulta, habiendo pocos reportes de características clínicas y epidemiológicas en niños, dichos estudios o reportes hubieran podido identificar de qué manera podría ser afectada esta población y que la diferenciaría de la población adulta(10). Se ha demostrado que la COVID-19 puede afectar a los niños en distintos grados de severidad y se menciona que la gravedad de la enfermedad está relacionada principalmente a comorbilidades asociadas y a la edad menor de 1 año (10–12).

Es por ello que el objetivo del presente estudio es describir las características clínico-epidemiológicas en niños con diagnóstico de la COVID-19 en consulta ambulatoria en vista de que representan una proporción muy importante de las atenciones por la COVID-19 de niños en los centros de salud y con una ocupación de recursos significativa durante toda la pandemia.

II. ESTADO DE ARTE

2.1. Antecedentes

Internacionales

Bocos C. en España (13) en el 2021, en su tesis titulada “Estudio clínico-epidemiológico de enfermedad por SARS-CoV-2 en la población pediátrica del Área Este de Valladolid” cuyo objetivo fue determinar el impacto clínico y epidemiológico por COVID-19 en niños de 0 a 14 años. Participaron 232 pacientes, y el estudio fue observacional descriptivo de tipo transversal y retrospectivo. La técnica utilizada fue mediante un instrumento de recolección de datos a través de historias clínicas electrónicas. Los resultados fueron: la media de edad fue de 7.88 años, la prevalencia fue de 7.12%, el 88.8% de niños tuvo contacto domiciliario con familiares COVID-19 positivo, el 47% de niños tuvieron síntomas leves como fiebre, cefalea y moco y ninguno fue hospitalizado. Concluyendo que la mayoría de niños presenta un curso clínico favorable y leve, y que el diagnóstico se dificulta por la inespecificidad del cuadro clínico.

Chun-Ern D. et. al. (14) en Malasia del 2021 realizaron un estudio sobre “Características clínicas y epidemiológicas de los niños con COVID-19 en Negeri Sembilan, Malasia” cuyo objetivo fue describir las características clínicas y epidemiológicas de 261 niños \leq 12 años con COVID-19 confirmado por laboratorio. El estudio fue observacional retrospectivo multicéntrico. Los datos se extrajeron en un formulario manual de informe de casos a través de las historias clínicas. Los resultados fueron: la media de edad fue de 6 años, el 57.9% eran asintomáticos, siendo la fiebre el síntoma más frecuente, el 92.3% tuvieron contacto con familiares infectados, el 100% no requirió oxigenoterapia y fue dado de alta vivo. Concluyendo que los niños tienen buen pronóstico y desarrollan una enfermedad leve, el contacto familiar fue una característica fundamental en el brote en la transmisión de la enfermedad.

Zhang C. et al. (15) en China del 2020 investigaron “Características clínicas y epidemiológicas de las infecciones pediátricas por SARS-CoV-2 en China: una serie de casos multicéntricos”. El objetivo fue describir las características clínicas y epidemiológicas en 34 pacientes pediátricos con COVID-19 entre 1 mes a 144 meses. El estudio fue observacional retrospectivo. La técnica usada fue mediante un instrumento de recolección de datos por historias clínicas. Los resultados fueron: el 18% de niños tuvo un cuadro leve y 82% moderado, el 48% no tuvo contacto con personas infectadas, los síntomas más frecuentes fueron fiebre y tos, el 82% presentó lesiones en parches en tomografía computarizada, la media de hospitalización fue 10 días. Concluyendo que los datos obtenidos facilitan el diagnóstico temprano, control epidémico y tratamiento oportuno de la COVID-19 en pacientes pediátricos sospechosos.

Rodríguez N. (16) en Bolivia en el 2021 desarrolló el estudio “Características Clínico-Epidemiológicas de Pacientes Pediátricos con COVID-19” con el objetivo de “describir los hallazgos epidemiológicos, clínicos y laboratoriales de los casos de COVID-19 confirmados por PCR-TR, atendidos en el servicio de pediatría del Hospital Solomon Klein, 2020”. El estudio fue descriptivo cuantitativo transversal mediante muestreo aleatorio simple. La técnica de investigación usada fue mediante un instrumento de recolección de datos por historias clínicas. Sus resultados fueron: que el 53.3% del total de pacientes fueron neonatos, el 75.6% tuvieron un contacto cercano, el 57.7% presentó un cuadro clínico leve, la fiebre y los vómitos fueron los síntomas más frecuentes. Concluyendo que: “la mayoría de los pacientes con COVID-19 fueron neonatos con un cuadro clínico leve, con signos y síntomas inespecíficos, muy diferentes al cuadro de adultos”.

Díaz J., Interian M., López I., Yanes C., Peregrín D. (17) en Cuba del 2020 investigaron “Aspectos clínico-epidemiológicos en 36 niños cubanos con COVID-19” su objetivo fue: “Caracterizar la casuística pediátrica que posibilite disponer de conocimientos para el enfrentamiento a la pandemia en Cuba”. El estudio fue descriptivo, observacional y transversal con la participación de 36

niños entre 1 mes a 18 años, la información se obtuvo del registro estadístico de encuesta epidemiológica, entrevistas a padres y médicos e historias clínicas. En sus resultados: predominó el grupo de edad entre 10-14 años, el 72.2 fueron asintomáticos, el asma bronquial leve y la anemia ligera fueron las principales comorbilidades, frecuentaron los síntomas respiratorios y la fiebre, el total de pacientes evolucionó favorablemente. Concluyendo que la COVID-19 predominó en niños mayores de 10 años, sin diferencias en cuanto al sexo, la recuperación de los pacientes se obtuvo entre 2 – 3 semanas.

Nacionales

Rodriguez R. (18) en Lima en el 2021 investigó: “Características clínicas y epidemiológicas de niños con infección por SARS-CoV-2 internados en un hospital peruano”. Con el objetivo de “conocer las características clínicas y epidemiológicas de niños con infección por SARS-CoV-2 internados en un hospital peruano de referencia nacional” el estudio fue tipo observacional, retrospectivo y descriptivo. La técnica usada fue mediante un instrumento de recolección de datos. Se ingresaron 125 pacientes de 1 mes a 14 años de edad hospitalizados. Los resultados fueron que 23 niños tuvieron enfermedad crítica y 21 niños sufrieron síndrome inflamatorio multisistémico (SIM), del total de niños fallecieron 6. Concluyendo que el 18.4% de pacientes pediátricos hospitalizados pasaron a estado crítico y sufrieron SIM en 16.8%, la mortalidad general fue de 4.8% y un 13% en los que ingresaron a UCIP.

Portilla D. (19) en Trujillo el 2021 en su tesis de pregrado investigó: “Factores clínicos epidemiológicos asociados a hospitalización en menores de 18 años con COVID-19. Provincia de Trujillo Marzo - Julio 2020”. Con el objetivo “establecer si los factores clínicos epidemiológicos se asocian a hospitalización en menores de 18 años con COVID-19 en la provincia de Trujillo entre los meses de marzo a julio del 2020”. El estudio fue de casos y controles con una población de 1654 personas. La técnica usada fue la revisión de fichas epidemiológicas de los casos de la COVID-19 reportados en el sistema informático SISCOVID. Los resultados respecto a los factores epidemiológicos

fueron: la etapa niño 55.2%, sexo femenino 59.7%, y en los factores clínicos: el 9.1% tenía una comorbilidad, y la obesidad representó el 4.5%. Concluyendo que la obesidad es un factor de riesgo en menores de 18 años para el ingreso a hospitalización por la COVID-19.

Taracaya D. (20) en Cusco en el 2021 investigó “Características clínicas y epidemiológicas de pacientes pediátricos con COVID-19 en el Hospital Regional del Cusco, 2021” cuyo objetivo fue: “Determinar las características clínicas y epidemiológicas de pacientes pediátricos con COVID-19 en el Hospital Regional del Cusco”. El estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. La técnica usada fue mediante recolección de datos de historias clínicas a través de un instrumento validado por expertos. Los resultados fueron: Predominó el sexo femenino, la mediana de edad fue de 16 años, el 54.10% tuvo contacto con un familiar infectado, el 88.52% no tenía comorbilidades, el 18.03% ingreso por un cuadro respiratorio. Concluyendo que los pacientes pediátricos con COVID-19 tienen en su mayoría una clínica asintomática y son muy pocos los pacientes que presentan complicaciones.

Llaque P. (21) en Lima en el 2020 investigaron “Características clínicas y epidemiológicas de niños con COVID-19 en un hospital pediátrico del Perú”. Cuyo objetivo fue conocer las características clínicas y epidemiológicas de niños con COVID-19. El estudio es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Se registraron un total de 33 pacientes. La técnica de usada fue mediante un instrumento de recolección de datos por historias clínicas. Los resultados fueron: que predominó los varones en 57.6% con mediana de edad de 4.8%, el 81.8% tuvo contacto epidemiológico, existieron enfermedades concomitantes en un 60.6%, la fiebre y la tos fueron los síntomas más comunes y, el manejo fue de soporte. Concluyendo que los niños con COVID-19 tienen una presentación clínica similar a otros virus con un curso leve, y que el antecedente epidemiológico es importante para sospechar el diagnóstico.

Locales

No se encontraron trabajos en nuestra región.

2.2. Bases teóricas – científicas

El curso de la infección por la COVID-19 se puede dividir en tres estadios, los cuales sincrónicamente conllevan a una respuesta inmunitaria, que se manifiesta clínicamente según el estadio en que se encuentre (22):

En el primer estadio o periodo de incubación asintomático, el virus del SARS-CoV-2 se transmite a través de contacto directo con secreciones respiratorias, al hablar, toser o estornudar cuando una persona se encuentra en contacto con otra a 1 metro de distancia (4). Sin embargo, la transmisión también pueda darse por contacto indirecto con superficies contaminadas o fómites (2,23). Este virus es altamente contagioso, no obstante, se ha reportado que la presencia de síntomas no es necesario para su transmisión (39–42).

El SARS-CoV-2 es un beta-coronavirus de la familia Coronaviridae. Se les denomina así por la apariencia de “corona” que se observó en microscopía electrónica (27). Contiene ARN monocatenario de sentido positivo y envuelto, tiene un extremo 5´metilado y un extremo 3 poliadenilado (44,16), los dos tercios cerca del extremo 5´metilado contiene los Marcos Abiertos de Lectura (del inglés, Open Reading Frames) (ORF1a y ORF 1b) que traduce el ARN genómico viral a poliproteínas pp1a y pp1ab (29). Los virus ARN tienen mayores mutaciones que los virus ADN (30). Su material genético es similar en un 88% con dos coronavirus que afectan a los murciélagos así como con el SARS-CoV-1 y MERS-CoV en un 79% y 50% respectivamente (31,32).

Su estructura básica consiste en una envoltura bilipídica en la que se incorporan cuatro proteínas importantes: La proteína espiga (S) que tiene dos subunidades: S1 para la unión a la célula hospedera y S2 responsable de la fusión entre membrana vírica y celular; la proteína de membrana (M) encargada del transporte de nutrientes, las proteínas de nucleocápside (N) y las proteínas de envoltura (E) (29).

El SARS-CoV-2 ingresa a las células del huésped por la unión entre la proteína S y la Enzima Convertidora de Angiotensina -2 (ECA-2) que constituye su principal receptor (48,49). Se han descrito otros receptores recientemente, el CD-147 presente en la superficie de los linfocitos T reguladores activados y la proteína 78 regulada por glucosa (48,49). La ECA-2 está ampliamente expresada en el organismo; se encuentra en el epitelio de la mucosa nasal y faríngea, sistema nervioso central, ojos, endotelio de vasos sanguíneos, túbulos renales, pulmones, corazón y en intestino delgado, siendo estos tres últimos los más vulnerables (50,51).

El virus puede ingresar a la célula hospedera por dos rutas: Endocitosis o fusión directa de membranas (52,53). La primera consiste en el encapsulamiento del virus por un endosoma después de que la proteína S se una con la ECA-2 en la superficie, luego el medio ácido del endosoma escinde la proteína S permitiendo la unión de la membrana del endosoma con la viral (52,54,55). En la ruta de fusión directa de membranas, después de la unión de la subunidad S1 a la ECA-2 en la superficie, la proteasa transmembrana serina 2 (TMPRSS2) de la célula, escinde a la proteína S a nivel de S1 y S2, uniendo las membranas del huésped y el virus directamente (52,53,56). El final de ambas rutas es la liberación del ARN viral al citoplasma con la replicación del genoma y producción de nuevas partículas virales.

En este estadio la replicación y propagación del virus se limita localmente al epitelio nasal y dura aproximadamente dos días. La respuesta inmune es limitada y las personas son altamente infecciosas pese a la poca carga viral generada. Por otro lado, una prueba de frotis nasal ya puede detectar la infección a este nivel (57,58).

El segundo estadio es la invasión del tracto respiratorio superior donde el virus migra desde el epitelio nasal hacia las vías respiratorias superiores, y a este nivel los síntomas empiezan a aparecer. Se ha mencionado una frecuencia de síntomas como fiebre, tos seca y malestar general (44).

La fisiopatología del SARS-CoV-2 no se termina de aclarar aún, se cree que comparte mecanismos con el SARS-CoV-1 a través de respuestas primarias y secundarias (9).

La primera respuesta a la infección sucede con una replicación viral acelerada que produce el sacrificio de varias células del hospedero como la apoptosis de células endoteliales y epiteliales, piroptosis de linfocitos y macrófagos. Estos sacrificios celulares son altamente inflamatorios. Esta primera secuencia de inflamación controla la replicación viral pero también genera daño tisular. Se genera por lo tanto una producción de citocinas y quimiocinas inflamatorias, entre ellas TNF- α , IFN- α , IL-1 e IFN- β con aumento de la permeabilidad de los vasos sanguíneos, infiltración de células pulmonares y linfopenia (9,45,46).

Normalmente ocurriría que esta cascada de inflamación atraiga células T específicas para eliminar el virus y evitar su diseminación, es decir una respuesta inmune controlada y eficaz como sucede mayormente en los niños (47).

Cuando la respuesta inmune es defectuosa, la infección progresa hacia el segundo estadio comprometiendo al tracto respiratorio inferior y progresar hacia un SDRA, aquí el virus puede replicarse descontroladamente dentro de los neumocitos evadiendo las respuestas de IFN- α e IFN- β ; o también podría producirse una “tormenta de citocinas” por acumulación excesiva de células inmunitarias (células auxiliares T CD4 y células T citotóxicas CD8) y sobreproducción de citocinas inflamatorias (48). La IL-6 tiene un papel importante en el síndrome de tormenta de citocinas (49).

Los mediadores inflamatorios liberados por las células inmunitarias al intentar destruir el virus, destruyen los neumocitos, ocasionando destrucción extensa del epitelio y colapso alveolar (50).

La desregulación de la ECA-2 ocasionada por la infección viral puede afectar el sistema renina-angiotensina- aldosterona generando edema pulmonar por mayor inflamación y permeabilidad vascular, reducción de la expansión pulmonar e infiltración de células inflamatorias (51,52).

Todo lo anterior contribuye a un daño alveolar difuso que termina en un síndrome de dificultad respiratoria aguda (44).

Los niños resultan ser una población en la cual aún no se han definido claramente los factores fisiopatológicos y clínicos de la infección por la COVID-

19, aunque se han propuesto algunas hipótesis (70,11). Por ejemplo, se menciona que el 81% de los niños tienden a cuadros leves, esto debido a una respuesta inmune controlada, aumento de linfocitos y células asesinas naturales eficientes en la eliminación del virus, los niveles elevados y la eficaz actividad de la ECA-2, la memoria inmune innata de reacción cruzada por inmunizaciones e infecciones virales frecuentes en la niñez podría protegerlos de las formas graves de la COVID-19 (71,72,17).

Se han reportado que los países con un sistema de vacunación eficiente contra el Bacilo Calmette-Guerin (BCG) tienden a menos morbilidad y mortalidad por la COVID-19 (57). Asimismo, se postula que a mayor edad las respuestas inmunitarias se deterioran debido a la involución del timo (58). Otro factor protector podría ser la coinfección viral en pulmones y vías respiratorias comunes en esta edad, que limitaría la replicación del SARS-CoV-2 por competencia directa (59).

La gravedad de la enfermedad en los niños está relacionado principalmente a comorbilidades asociadas como obesidad, hidronefrosis bilateral y cardiopatías congénitas y a los lactantes menores de 1 año. No obstante, tienen una tasa de mortalidad baja de 0,18% en comparación al 4,3% de la población adulta (6, 10, 13, 74-76).

En China del total de 44 762 casos confirmados, los niños presentaron enfermedad asintomática en mayor proporción que los adultos, por consiguiente los cuadros clínicos pueden ser muy variables que van desde un cuadro asintomático hasta un síndrome de dificultad respiratoria aguda grave (56).

La enfermedad de la COVID-19 puede clasificarse como asintomática: prueba de ácido nucleico de SARS-CoV-2 positiva sin signos y síntomas clínicos e imágenes de tórax normales, leve: signos y síntomas de infección aguda del tracto respiratorio superior, moderada: signos y síntomas de infección del tracto respiratorio inferior sin hipoxemia evidente e incluye casos sin síntomas pero con lesiones pulmonares en la TC de tórax, grave: síntomas respiratorios tempranos, disnea, cianosis central y síntomas gastrointestinales y crítica: progresión a SDRA, insuficiencia respiratoria, disfunción de otros órganos (60).

Otros estudios (metaanálisis) de 551 niños con la COVID-19 reportaron que los síntomas más frecuentemente presentes en esta población fueron la tos (39%) y la fiebre (53%); entre los síntomas respiratorios comunes encontrados fueron: eritema faríngeo, dificultad para respirar, rinorrea y fatiga en un 46.2%, 13%, 7.6%, 7.6% respectivamente. El tracto gastrointestinal también estuvo afectado presentándose diarrea (8.8%) y vómitos (6.5%) en algunos casos. Asimismo se manifestó taquipnea (28.7%) y taquicardia (42.1%) (10,61,62).

Las lesiones cutáneas inespecíficas también se han asociado en un 3%, según un reporte de estudio de cohorte de 100 niños (63). Otro estudio reportó la presencia de lesiones en piel en un 85.7% parecidas a una vasculitis como son: erupciones pruriginosas, eritematosas asociadas a dolor (64).

Si bien es cierto hay reportes que mencionan que los síntomas respiratorios son comunes en niños, otros estudios reportan que los niños pueden iniciar la enfermedad con síntomas gastrointestinales y con fiebre de corta duración a diferencia de los adultos desarrollando en su mayoría enfermedades transitorias y de buen pronóstico (65).

El compromiso neurológico en la población pediátrica puede ocasionar síntomas como cefalea, fatiga, mareos, anosmia, ageusia, así como también cuadros complicados de encefalitis (66). Un estudio ha notificado complicaciones neurológicas graves como encefalitis por la COVID-19 en un niño de 4 años de edad (67).

Otras complicaciones con mayor incidencia en niños es el síndrome inflamatorio multisistémico, que se caracteriza por conjuntivitis no purulenta bilateral, fiebre persistente, síntomas gastrointestinales, vasculitis, exantemas, signos de inflamación mucocutánea y linfadenopatías (68).

2.3. Definición de términos básicos

Caso sospechoso de la COVID-19:

Persona que cumpla con cualquiera de los siguientes criterios clínicos:

- a. “Paciente con síntomas de infección respiratoria aguda, que presente tos y/o dolor de garganta y además uno o más de los siguientes signos y síntomas: malestar general, fiebre, cefalea, congestión nasal, diarrea, dificultad para respirar”(69).
- b. “Persona con inicio reciente de anosmia o ageusia, en ausencia de cualquier otra causa identificada”(69).
- c. “Paciente con infección respiratoria aguda grave (IRAG: infección respiratoria aguda con fiebre o temperatura actual $\geq 38^{\circ}\text{C}$; y tos; con inicio dentro de los últimos 10 días; y que requiere hospitalización”(69).

Caso probable de la COVID-19:

Quienes cumplan con cualquiera de los siguientes criterios:

- a. “Caso sospechoso con antecedente epidemiológico de contacto directo con un caso confirmado, o epidemiológicamente relacionado a un conglomerado de casos los cuales han tenido al menos un caso confirmado dentro de ese conglomerado 14 días previos al inicio de los síntomas” (69).
- b. Caso sospechoso con imágenes de tórax que muestran hallazgos sugestivos de la COVID-19, en:
 - “Radiografía de tórax: opacidades nebulosas, de morfología a menudo redondeadas, con distribución pulmonar periférica e inferior”(69).
 - “Tomografía computarizada de tórax: múltiples opacidades bilaterales en vidrio esmerilado, a menudo de morfología redondeada, con distribución pulmonar periférica e inferior”(69).
 - “Ecografía pulmonar: líneas pleurales engorradadas, líneas B (multifocales, asiladas o confluentes), patrones de consolidación con o sin broncogramas aéreos”(69).
 - Resonancia magnética.

Caso confirmado de la COVID-19:

Toda persona que cumpla con alguno de los siguientes criterios:

- a. “Caso sospechoso o probable con prueba molecular positiva para detección del virus SARS-CoV-2”(69).
- b. “Caso sospechoso o probable con prueba antigénica positiva para SARS-CoV-2”(69).
- c. “Persona asintomática con prueba molecular o antigénica y que es contacto de un caso probable o confirmado”(69).

Etapas de vida: Fase del desarrollo humano que presenta cambios estructurales y fisiológicos, en el presente estudio, la etapa niño está comprendida desde 0 a 11 años 11 meses 29 días (70).

Atención ambulatoria: “Es la atención integral (consulta y procedimientos) que se brinda al paciente desde su ingreso al área de admisión hasta su atención por parte de un profesional de salud...”(71).

Enfermedad concomitante: Es una segunda enfermedad que ocurre al mismo tiempo como una enfermedad primaria (72).

Fiebre: Incremento de la temperatura corporal por encima de 38°C por medio rectal y por encima de 37,5°C en la zona axilar (73).

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Diseño de la investigación

El diseño del estudio fue observacional no experimental; porque solo se describió el problema de estudio, no se modificó ningún factor interviniente y tampoco hubo manipulación de variables (74).

3.2. Tipo de investigación

Debido a que las variables que se estudiaron se midieron una sola vez en el tiempo y no se evaluó su evolución corresponde a un estudio transversal (74).

Según el tiempo de la recolección de datos corresponde a un estudio retrospectivo ya que los datos clínicos y epidemiológicos son pasados (74).

Según su alcance es un estudio descriptivo, porque se limitó a describir las características clínico epidemiológicas de la población de estudio y no se establecieron relaciones de causa y efecto (74).

Su enfoque es un estudio cuantitativo ya que los datos de las características clínicas y epidemiológicas fueron cuantificados y medidos (75).

3.3. Población, muestra y muestreo

- **Población de estudio:**

Se consideró a todos los niños con diagnóstico de la COVID-19 confirmado atendidos en el hospital Carlos Alberto Cortes Jiménez de la red asistencial Tumbes de EsSalud, durante el periodo de marzo a diciembre del 2020. Esta población fue de aproximadamente 512 casos según datos del reporte de la Sala situacional EsSalud-Tumbes-Semana Epidemiológica N°31 -2021 (76).

- **Muestra**

Utilizando la fórmula de proporción para poblaciones finitas, donde el tamaño de la población fue de 512 casos, una proporción esperada del 9.9% que representa la prevalencia de niños del total de pacientes con la COVID-19 en un estudio (77), un error de estimación máximo aceptado del 5%, y un nivel de confianza al 95%, resultando un tamaño de muestra de 108 casos.

El tamaño de muestra se halló con la siguiente fórmula para población finita:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z^2 \times p \times q}$$

n= Tamaño de muestra

N= Tamaño de población =512

Z= Parámetro estadístico que depende del nivel de confianza=1.96

d= Error de estimación máximo aceptado=5%

p= Probabilidad de que ocurra el evento=9.9%

q= (1-p) = Probabilidad de que no ocurra el evento

Utilizando los valores de la fórmula y datos obtenidos del reporte de la Sala situacional EsSalud-Tumbes-Semana Epidemiológica N°31 -2021 Hospital EsSalud I – Tumbes donde el tamaño de población es 512 durante el periodo de marzo a diciembre del 2020 reemplazamos:

$$n = \frac{512 \times 1.96^2 \times 0.099 \times 0.901}{0.05^2 \times (512 - 1) + 1.96^2 \times 0.099 \times 0.901}$$

Por lo tanto se obtuvo un tamaño de muestra de 108 casos.

- **Muestreo:**

Se recopiló las historias de niños atendidos marzo a diciembre del 2020 asignándole un número correlativo según fecha de atención que inicie en el 001 al 512 y luego se introdujo en una base de datos en una hoja Excel y se utilizó el muestreo probabilístico aleatorio simple, utilizando una plataforma de números aleatorios disponible de forma libre en la web con la dirección: <http://www.alazar.info/> . Así se generó una cantidad de 108 números al azar y sin repetición que se encuentren en el rango entre 001 a 512, los resultados obtenidos correspondieron a la muestra de la que se recolectaron los datos para el presente estudio.

3.4. Criterios de selección

- **Criterios de inclusión**

- Paciente con edad entre 0 a 11 años 11 meses 29 días.
- Pacientes de ambos sexos e historia clínica completa.
- Paciente atendido en consulta ambulatoria del Hospital Carlos Alberto Cortes Jiménez de la red asistencial Tumbes de EsSalud durante el periodo de marzo a diciembre del 2020.
- Paciente con diagnóstico de la COVID-19 confirmado por prueba de laboratorio.

- **Criterios de exclusión**

- Pacientes con la COVID-19 en los que no se pueda confirmar las características clínico epidemiológicas por datos incompletos.

3.5. Métodos, técnicas e instrumentos de recolección de datos

Método deductivo, porque se infirieron las características clínicas y epidemiológicas de la COVID-19 en niños a partir de conocimientos generales sobre la enfermedad (75).

La técnica que se usó fue el análisis documental, debido a que se obtuvieron los datos de las historias clínicas sistematizadas de la institución donde se realizó el estudio.

El instrumento que se utilizó fue la ficha de recolección de datos (Anexo 1), el cual ha sido validado por “juicio de expertos” y el cual sirvió para obtener la

información necesaria de los pacientes diagnosticados con la COVID-19 y en base a ellos se estableció las características clínicas y epidemiológicas de la COVID-19 en niños.

3.6. Plan de procesamiento y análisis de datos

Para el procesamiento de datos, se obtuvieron aquellos casos que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales fueron registrados en una ficha de recolección de datos (Anexo 01) y posteriormente se introdujeron en una base de datos en el programa informático Microsoft Excel 2019 y así mismo se generó su limpieza, y luego se exportó al programa IBM SPSS Statistics v.22 (Armonk NY, USA) para su análisis.

Para el análisis de los datos se realizó una estadística descriptiva univariada, los cuales se mostraron mediante tablas de distribución de frecuencia, porcentaje y tablas de contingencia de cada una de las variables estudiadas.

3.7. Aspectos éticos

Este proyecto tuvo las siguientes consideraciones éticas:

Beneficencia: Este estudio ayuda al personal de salud a identificar las características clínicas y epidemiológicas más frecuentes de la COVID-19 en niños, con el fin de que se tomen decisiones oportunas en el tratamiento y en la prevención de complicaciones.

Justicia: El proyecto no puso a ningún participante en riesgo y los resultados que se obtuvieron servirán para futuras investigaciones.

Confidencialidad: Por tratarse de un estudio de base secundaria no se aplicó consentimiento informado, por consiguiente los aspectos éticos del estudio consistieron en mantener la confidencialidad de los datos, los cuales en ninguna circunstancia se publicaron evitando poner en riesgo la identificación de los participantes.

IV. RESULTADOS

Cuadro 1. Niños con la COVID-19 por grupo etáreo y sexo, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, Perú, 2020.

Grupo de edades	Sexo				Total	
	Masculino		Femenino		n	%
	n	%	n	%		
0 - 1 año	2	40%	3	60%	5	5%
2 - 5 años	24	51%	23	49%	47	44%
6 - 11 años	30	54%	26	46%	56	52%
Total	56	52%	52	48%	108	

Fuente: Ficha de recolección de datos "Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020".

En el cuadro 1, se encontró que de un total de 108 niños el 52% tenían entre 6 -11 años y solo el 5% (5/108) tenían entre 0 – 1 año. Asimismo en relación al sexo se observó que el masculino predominó en un 52% (56/108).

Cuadro 2. Distribución de signos hallados en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, Perú, 2020.

Signo	Frecuencia	Porcentaje
Fiebre	36	33%
Taquicardia	19	18%
Disnea/taquipnea	12	11%
Exudado faríngeo	6	6%
Auscultación pulmonar, anormal	5	5%
Lesiones cutáneas	4	4%
Irritabilidad/confusión	2	2%
Convulsión	2	2%
Inyección conjuntival	1	1%
Coma	0	0%

Fuente: Ficha de recolección de datos "Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020".

En el cuadro 2, se observó que los signos más frecuentes encontrados en un total de 108 niños fueron: fiebre en un 33% (36/108) y seguido la taquicardia con un 8% (19/108). Con menos frecuencia se encontró irritabilidad/confusión en un 2% (2/108), convulsión en un 2% (2/108) e inyección conjuntival solo se presentó en un niño. No se presentaron niños en estado de coma.

Cuadro 3. Distribución de síntomas hallados en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, Perú, 2020.

Síntoma	Frecuencia	Porcentaje
Tos	39	36%
Dolor de garganta	39	36%
Malestar general	23	21%
Congestión nasal	23	21%
Diarrea	17	16%
Cefalea	17	16%
Nauseas/ vómitos	13	12%
Dolor abdominal	6	6%
Dolor de pecho	4	4%
Dolor articular	3	3%
Dificultad respiratoria	3	3%
Fatiga/debilidad general	2	2%
Hiporexia	2	2%
Dolor muscular	1	1%
Mareos	1	1%
Escalofríos	1	1%
Dolor retroocular	1	1%
Ageusia	0	0%
Anosmia	0	0%

Fuente: Ficha de recolección de datos "Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020".

En el cuadro 3, se encontró que de un total de 108 niños los síntomas más relevantes fueron: la tos en un 36% (39/108) y el dolor de garganta en un 36% (39/108). Por otro lado, los síntomas menos frecuentes fueron: dolor muscular 1%, mareos 1%, escalofríos 1%. No se presentaron ageusia o anosmia en nuestro estudio.

Cuadro 4. Tipo de factores de riesgo en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, Perú, 2020.

Factor de riesgo	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 1 año	5	5%
Asma bronquial	4	4%
Anemia	1	1%
Obesidad	1	1%
Adenoiditis	1	1%
Enfermedad Renal	0	0.0%
Enfermedad Cardiovascular	0	0.0%
Cáncer	0	0.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos "Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020".

En el cuadro 4, se observó que del total de niños de nuestro estudio el 11% (11/108) presentó factores de riesgo, donde el tipo de factor más frecuente fue la edad menor a 1 año en un 5% (5/108). No se presentaron factores de riesgo como enfermedad renal, enfermedad cardiovascular o cáncer en los niños de nuestro estudio.

Cuadro 5. Niños con antecedente epidemiológico de contacto con paciente la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, Perú, 2020.

Contacto con paciente COVID-19	Si		No	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	47	44%	61	56%

Fuente: Ficha de recolección de datos "Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020".

En el gráfico 5, se observó que el 44% (47/108) de un total de 108 niños tuvieron contacto epidemiológico con paciente infectado por la COVID-19.

Cuadro 6. Reactividad de las pruebas diagnósticas en niños con la COVID-19, atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, Perú, 2020.

Reactividad de prueba	Frecuencia	Porcentaje
IgM/IgG	67	62%
IgG	35	32%
IgM	6	6%

Fuente: Ficha de recolección de datos "Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020".

En el cuadro 6, se encontró que de un total de 108 niños el 62% (67/108) resultó con anticuerpos IgM/IgG reactivo en las pruebas diagnósticas utilizadas. La reactividad de prueba diagnóstica menos frecuente fue la IgM en un 6% (6/108)

V. DISCUSIÓN

Posterior a realizar la interpretación de cada uno de los resultados obtenidos de nuestra base de datos de nuestro estudio se procedió a la discusión del mismo con el objetivo principal de determinar las características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.

En el cuadro 1 se encontró que la mayoría de niños tuvieron una edad comprendida entre 6-11 años que representa un porcentaje de 52%, siendo cifras cercanas con el estudio de Bocos C. et al (13) donde la edad media fue de 7.88 años; en el estudio de Chun – Ern D. et al (14) reportó que la edad de los niños con mayor frecuencia estaba en el rango de 6 -12 años, resultados similares al encontrado en nuestro estudio; sin embargo, hay resultados que difieren mucho con el nuestro como el estudio de Rodriguez. N. (16) donde la mayor proporción de pacientes fueron neonatos, así también en el estudio de Llaque P. (21) cuyos resultados respecto a la edad fue una media de 4.8 años, resultados que no se relacionan con los encontrados en nuestro estudio. Por lo tanto, respecto a la edad de presentación podemos decir que esta es muy variable; podría estar asociado a factores dependientes de características peculiares de cada población.

En el cuadro 1, en relación al sexo, también se encontró que el 52% fueron de sexo masculino, resultados que difieren con los encontrados en el estudio de Chun –Ern D. et al (14) donde el 51.3% fueron del sexo femenino, al igual que el estudio de Portilla D. (19) donde el sexo femenino predominó en un 59.7%; por otro lado hay estudios que se relacionan a lo encontrados en el nuestro como en el de Rodriguez R. (18) donde predominó el sexo masculino en un 58.4%; no obstante, existen estudios como el de Diaz J. et al (17) donde refiere que la proporción de sexo no mostraba diferencias. Por lo tanto respecto al sexo podemos decir que las diferencias que pueden existir a predominio del sexo masculino no son necesariamente significativas, sin embargo se han analizado las diferencias de vías biológicas involucradas en la fisiopatología del virus SARS-CoV-2 encontrándose que el sexo femenino es menos susceptible

debido a que en el cromosoma X existen genes con capacidad para eliminación precoz de patógenos, entre otras teorías (78).

En el cuadro 2, se encontró que el signo con más frecuencia fue la fiebre con un 33%, resultado que se asemeja al de Zhang C. et al (15) donde también la fiebre fue el signo más frecuente en un 76%, asimismo Llaque P. et al (21) encontró que la fiebre estuvo presente en un 78.8% y que la taquicardia estuvo presente en un 23% del total de pacientes en su estudio, en nuestro estudio la taquicardia representó el segundo signo más frecuente con un 18%. Existen otros estudios como en el de Taracaya D. (20) en el que encontraron que la disnea frecuentaba un 16.39%, en nuestro estudio la disnea/taquipnea se presentó en un 11% del total de niños.

En el cuadro 3, se observó que el síntoma más frecuente en los niños fue la tos y el dolor de garganta, ambos con un 36% similar al estudio de Llaque P. et al (21) donde también la tos fue un síntoma frecuente con 57.65% de frecuencia en su población de estudio; de la misma manera Zhang C. et al (15) encontró que el síntoma frecuentemente encontrado fue la tos en un 62%; por otro lado en el estudio de Bocos C. (13) se encontró que la cefalea fue el síntoma más frecuente con un 36,7 % y la tos representó el tercer síntoma más frecuente con un 29.4 %. Existen otros estudios que difieren con el nuestro como en el de Taracaya D. (20) al encontrar que el síntoma más frecuente fue el dolor abdominal en un 22.95% seguido de las náuseas/vómitos en un 16.39%, en nuestro estudio el dolor abdominal representó el 6% y las náuseas/vómitos representaron 12 %.

En el cuadro 4, se encontró que el 11% presentaron un factor de riesgo donde los mayores representantes fueron la edad menor de 1 año en un 5% y el asma bronquial en un 4% , en el estudio de Rodriguez N. (16) se encontró que el 35.6% presentaba comorbilidades, y Llaque P. (21) en su estudio encontró que el 60.6% presentó comorbilidades siendo el tipo de comorbilidad más frecuente la neurológica, hallazgos que difieren con el encontrado en nuestro estudio.

En el cuadro 5, se observó que el 44% de los niños tuvieron como antecedente contacto epidemiológico con paciente con la COVID-19, sin embargo en el estudio de Bocos C. (13) el 88.8% de los niños tuvo contacto domiciliario con

familiares COVID-19 positivo, resultados difieren a los encontrados en nuestro estudio. También en el estudio de Rodríguez N. (16) se encontró que el 75.6% de pacientes tuvieron contacto con paciente con diagnóstico de COVID-19. Por otro lado Taracaya D. (20) en su estudio encontró que el 54.10% tuvo contacto con un familiar infectado, estudio que se acerca más a los resultados encontrados en el nuestro.

En el cuadro 6 respecto a la reactividad de pruebas diagnósticas, estas fueron criterio de inclusión en nuestro estudio, es decir todos nuestros pacientes tenían diagnóstico de la COVID-19 confirmado por prueba rápida de detección de anticuerpos, es así que, el 62% de los niños presentó IgM/IgG reactivo con mayor frecuencia. Por lo tanto podemos decir que se diagnosticó la enfermedad aproximadamente entre el día 7 y día 10 posterior a la aparición de síntomas y cuando la enfermedad estaba en curso de remisión, ya que antes del día 7 se manifestaría mayormente IgM reactivo y partir del día 10 se ha observado que se manifestaría con mayor relevancia solo IgG reactivo, que es un anticuerpo tardío y a la vez específico (79,80).

VI. CONCLUSIONES

1. El grupo de edad más frecuente de los niños diagnosticados con COVID-19 fue el de 6 a 11 años, siendo el género masculino el predominante, este hallazgo no fue estadísticamente significativo.
2. La prueba serológica IgM/IgG para COVID-19 fue el estudio más frecuente entre los niños diagnosticados
3. La edad menor de 1 año y el asma bronquial fueron los principales factores de riesgo encontrados en nuestro estudio sin manifestar cuadros de severidad.
4. Una proporción importante de casos no presentó un contacto epidemiológico cercano de COVID-19.
5. Los niños según el presente estudio tuvieron en su mayoría un curso leve de enfermedad siendo la tos y el dolor de garganta los síntomas más frecuentes y la fiebre junto a la taquicardia dos de los signos más frecuentes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se requiere ampliar la presente investigación, comparando el curso de la enfermedad y su variación o no en relación con el uso actual de vacunas contra la COVID-19 y los nuevos métodos diagnósticos existentes.
2. Ampliar tanto la muestra a otros establecimientos de salud como a estudios correlacionales para contar con un mayor nivel de significancia, que nos permita tomar decisiones en base a los resultados que se encuentren.
3. Tener cuidado en futuros estudios con los sesgos de información que involuntariamente se pueden presentar, como puede haber sucedido en la pandemia de la COVID-19, que debido al gran volumen de pacientes que se atendían, tal vez no todos los datos en los formatos eran debidamente llenados, lo que puede llevar a toma de decisiones erróneas.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Panamericana de la Salud (OPS). La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia [Internet]. [cited 2021 Jun 9]. Available from: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
2. Zhou P, Yang X Lou, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, et al. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020;579(7798):270–3.
3. Bonilla-Aldana DK, Villamil-Gómez WE, Rabaan AA, Rodríguez-Morales AJ. A new viral zoonosis of global concern: Coronavirus COVID-19 disease in 2019. Vol. 33, *Iatreia*. Universidad de Antioquia; 2020. p. 107–10.
4. Triggler CR, Devendra B, Ding H, Islam M, Farag EABA, Hadi HA, et al. A Comprehensive Review of Viral Characteristics, Transmission, Pathophysiology, Immune Response, and Management of SARS-CoV-2 and COVID-19 as a Basis for Controlling the Pandemic. *Front Immunol*. 2021 Feb 26;12.
5. Shi Y, Wang G, Cai X peng, Deng J wen, Zheng L, Zhu H hong, et al. An overview of COVID-19. Vol. 21, *Journal of Zhejiang University: Science B*. Zhejiang University Press; 2020. p. 343–60.
6. Shen K, Yang Y, Wang T, Zhao D, Jiang Y, Jin R, et al. Diagnosis, treatment, and prevention of 2019 novel coronavirus infection in children: experts' consensus statement. *World J Pediatr*. 2020 Jun 1;16(3):1.
7. Jiang L, Tang K, Levin M, Irfan O, Morris SK, Wilson K, et al. COVID-19 and multisystem inflammatory syndrome in children and adolescents. *Lancet Infect Dis*. 2020;20(11):e276–88.
8. Chan JFW, Yuan S, Kok KH, To KKW, Chu H, Yang J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):514–23.
9. Fu Y, Cheng Y, Wu Y. Understanding SARS-CoV-2-Mediated Inflammatory Responses: From Mechanisms to Potential Therapeutic Tools. *Virol Sin* 2020 353. 2020 Mar 3;35(3):266–71.
10. Zhang L, Peres TG, Silva MVF, Camargos P. What we know so far about Coronavirus Disease 2019 in children: A meta-analysis of 551 laboratory-confirmed cases. *Pediatr Pulmonol*. 2020 Aug 1;55(8):2115–27.
11. Dong Y, Mo X, Hu Y, Qi X, Jiang F, Jiang Z, et al. Epidemiology of COVID-19 Among Children in China. *Pediatrics*. 2020 Jun 1;145(6):20200702.
12. Rajapakse N, Dixit D. Human and novel coronavirus infections in children: a review. *Paediatr Int Child Health*. 2020;41(1):36–55.
13. Bocos C. Estudio clínico-epidemiológico de enfermedad por SARS-CoV-2

- en la población pediátrica del Área Este de Valladolid. *Repos Doc - Univ Valladolid*. 2021;
14. Chun Ern D, Kah Kee T, Ling C, Marlindawati Mohd A, Ming Lee L, Fatin Mahirah M, et al. Clinical and epidemiological characteristics of children with COVID-19 in Negeri Sembilan, Malaysia. *Int J Infect Dis*. 2021;108(January):347–52.
 15. Zhang C, Gu J, Chen Q, Deng N, Li J, Huang L, et al. Clinical and epidemiological characteristics of pediatric SARS-CoV-2 infections in China: A multicenter case series. *PLoS Med*. 2020;17(6):1–15.
 16. Rodriguez N. Características Clínico-Epidemiológicas de Pacientes Pediátricos con COVID-19. 2021;44:174–9.
 17. Diaz J, Interian M, López I, Yanes C, Peregrín D. Aspectos clínico-epidemiológicos en 36 niños cubanos con COVID-19. *Rev Cubana Pediatr*. 2020;92(Supl. especial):1–21.
 18. Rodríguez R, Llaque P, Guerra C, Cieza L, Coila E, Baique P, et al. Características Clínicas Y Epidemiológicas De Niños Con infección por SARS-CoV-2 internados en un hospital peruano. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020;37(4):689–93.
 19. Portilla D. Factores clínico epidemiológicos asociados a hospitalización en menores de 18 años con COVID-19. Provincia de Trujillo Marzo-Julio 2020. *Univ Priv Antenor Orrego*. 2020;43(1):7728.
 20. Taracaya D. Características Clínicas Y Epidemiológicas De Pacientes Pediátricos Con Covid-19 En El Hospital Regional Del Cusco, 2021. 2021;
 21. Llaque-Quiroz P, Prudencio-Gamio R, Echevarría-Lopez S, Ccorahua-Paz M, Ugas-Charcape C. Clinical and epidemiological characteristics of children with covid-19 in a pediatric hospital in Peru. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2020 Oct 1;37(4):689–93.
 22. Mason RJ. Pathogenesis of COVID-19 from a cell biology perspective. *Eur Respir J*. 2020;55(4):9–11.
 23. Leclerc QJ, Fuller NM, Knight LE, Group CC-19 W, Funk S, Knight GM. What settings have been linked to SARS-CoV-2 transmission clusters? *Wellcome Open Res*. 2020;5.
 24. Arons MM, Hatfield KM, Reddy SC, Kimball A, James A, Jacobs JR, et al. Presymptomatic SARS-CoV-2 Infections and Transmission in a Skilled Nursing Facility. *N Engl J Med*. 2020 Apr 24;382(22):2081–90.
 25. Pan X, Chen D, Xia Y, Wu Y, Li T, Ou X, et al. Asymptomatic cases in a family cluster with SARS-CoV-2 infection. *Lancet Infect Dis*. 2020 Apr 1;20(4):410–1.
 26. Bai Y, Yao L, Wei T, Tian F, Jin D-Y, Chen L, et al. Presumed Asymptomatic Carrier Transmission of COVID-19. *JAMA*. 2020 Apr 14;323(14):1406–7.

27. Jin Y, Yang H, Ji W, Wu W, Chen S, Zhang W, et al. Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of COVID-19. *Viruses*. 2020;12(4).
28. Gutierrez Choque BJ, Aruquipa Quispe CJ. Covid-19: Aspectos virológicos y patogénesis. *Rev Cient Cienc Medica*. 2020;23(1):77–86.
29. Lam Cabanillas ER, León Risco AO, León Risco KB, Llamo Hoyos GL, López Zavaleta RM, Luzuriaga Tirado E del R, et al. Molecular basis of COVID-19 pathogenesis and in silico studies of potential pharmacological treatment. *Rev la Fac Med Humana*. 2021;21(2):417–32.
30. Peck K, Burch C, Heise M, Baric R. Coronavirus Host Range Expansion and Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus Emergence: Biochemical Mechanisms and Evolutionary Perspectives. *Annu Rev Virol*. 2015 Nov 9;2(1):95–117.
31. Lu R, Zhao X, Li J, Niu P, Yang B, Wu H, et al. Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet*. 2020;395(10224):565–74.
32. Park SE. Epidemiology, virology, and clinical features of severe acute respiratory syndrome -coronavirus-2 (SARS-CoV-2; Coronavirus Disease-19). *Clin Exp Pediatr*. 2020;63(4):119–24.
33. Wang K, Chen W, Zhou Y-S, Lian J-Q, Zhang Z, Du P, et al. SARS-CoV-2 invades host cells via a novel route: CD147-spike protein. *bioRxiv*. 2020 Mar 14;2020.03.14.988345.
34. Ibrahim IM, Abdelmalek DH, Elshahat ME, Elfiky AA. COVID-19 spike-host cell receptor GRP78 binding site prediction. *J Infect*. 2020 May 1;80(5):554.
35. Song R, Preston G, Yosypiv I V. Ontogeny of angiotensin-converting enzyme 2. *Pediatr Res* 2012 711. 2011 Dec 15;71(1):13–9.
36. Gheblawi M, Wang K, Viveiros A, Nguyen Q, Zhong J-C, Turner AJ, et al. Angiotensin-Converting Enzyme 2: SARS-CoV-2 Receptor and Regulator of the Renin-Angiotensin System. *Circ Res*. 2020 May 8;126:1456–74.
37. Pastrian-Soto G, Pastrian-Soto G. Genetic and Molecular Basis of COVID-19 (SARS-CoV-2) Mechanisms of Pathogenesis and Immune. *Int J Odontostomatol*. 2020 Sep;14(3):331–7.
38. Wang X, Xia S, Wang Q, Xu W, Li W, Lu L, et al. Broad-Spectrum Coronavirus Fusion Inhibitors to Combat COVID-19 and Other Emerging Coronavirus Diseases. *Int J Mol Sci* 2020, Vol 21, Page 3843. 2020 May 28;21(11):3843.
39. van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, Holbrook MG, Gamble A, Williamson BN, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as Compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med*. 2020 Apr 16;382(16):1564–7.
40. De Wit E, Van Doremalen N, Falzarano D, Munster VJ. SARS and MERS: recent insights into emerging coronaviruses. *Nat Rev Microbiol* 2016 148.

2016 Jun 27;14(8):523–34.

41. Hwang SS, Lim J, Yu Z, Kong P, Sefik E, Xu H, et al. mRNA destabilization by BTG1 and BTG2 maintains T cell quiescence. *Science* (80-). 2020 Mar 13;367(6483):1255–60.
42. Wan Y, Shang J, Graham R, Baric RS, Li F. Receptor Recognition by the Novel Coronavirus from Wuhan: an Analysis Based on Decade-Long Structural Studies of SARS Coronavirus. *J Virol*. 2020;94(7).
43. Hoffmann M, Kleine-Weber H, Schroeder S, Krüger N, Herrler T, Erichsen S, et al. SARS-CoV-2 Cell Entry Depends on ACE2 and TMPRSS2 and Is Blocked by a Clinically Proven Protease Inhibitor. *Cell*. 2020;181(2):271-280.e8.
44. Parasher A. COVID-19: Current understanding of its Pathophysiology, Clinical presentation and Treatment. *Postgrad Med J*. 2021 May 1;97(1147):312–20.
45. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 Apr 30;382(18):1708–20.
46. Yang M. Cell Pyroptosis, a Potential Pathogenic Mechanism of 2019-nCoV Infection. *SSRN Electron J*. 2020 Jan 29;
47. Tay MZ, Poh CM, Rénia L, MacAry PA, Ng LFP. The trinity of COVID-19: immunity, inflammation and intervention. *Nat Rev Immunol* 2020 206. 2020 Apr 28;20(6):363–74.
48. Rokni M, Ghasemi V, Tavakoli Z. Immune responses and pathogenesis of SARS-CoV-2 during an outbreak in Iran: Comparison with SARS and MERS. *Rev Med Virol*. 2020 May 1;30(3):e2107.
49. Zhang C, Wu Z, Li J, Zhao H, Wang G. Cytokine release syndrome in severe COVID-19: interleukin-6 receptor antagonist tocilizumab may be the key to reduce mortality. *Int J Antimicrob Agents*. 2020 May 1;55(5).
50. Hussain A, Kaler J, Tabrez E, Tabrez S, Tabrez SSM. Novel COVID-19: A Comprehensive Review of Transmission, Manifestation, and Pathogenesis. *Cureus*. 2020;12(5):1–10.
51. Imai Y, Kuba K, Rao S, Huan Y, Guo F, Guan B, et al. Angiotensin-converting enzyme 2 protects from severe acute lung failure. *Nat* 2005 4367047. 2005 Jul 7;436(7047):112–6.
52. Jia HP, Look DC, Tan P, Shi L, Hickey M, Gakhar L, et al. Ectodomain shedding of angiotensin converting enzyme 2 in human airway epithelia. *AJ-Lung Cell Mol Physiol*. 2009 Jul;297(1):84–96.
53. Tezer H, Bedir Demirdağ T. Novel coronavirus disease (Covid-19) in children. *Turkish J Med Sci*. 2020;50(SI-1):592–603.
54. Nicholson T, Talbot N, Nickol A, Chadwick A, Lawton O. Respiratory failure and non-invasive respiratory support during the covid-19 pandemic: an update for re-deployed hospital doctors and primary care

- physicians. *BMJ*. 2020 Jun 30;369.
55. Angeletti S, Benvenuto D, Bianchi M, Giovanetti M, Pascarella S, Ciccozzi M. COVID-2019: The role of the nsp2 and nsp3 in its pathogenesis. *J Med Virol*. 2020 Jun 1;92(6):584–8.
 56. Dhochak N, Singhal T, Kabra S, Lodha R. Pathophysiology of COVID-19: Why Children Fare Better than Adults? *Indian J Pediatr*. 2020 Jul 1;87(7):537–46.
 57. Miller A, Reandelar MJ, Fasciglione K, Roumenova V, Li Y, Otazu GH. Correlation between universal BCG vaccination policy and reduced mortality for COVID-19. *medRxiv*. 2020 Sep 14;2020.03.24.20042937.
 58. Ruggiero A, Attinà G, Chiaretti A. Additional hypotheses about why COVID-19 is milder in children than adults. *Acta Paediatr*. 2020 Aug 1;109(8):1690–1690.
 59. Brodin P. Why is COVID-19 so mild in children? *Acta Paediatr*. 2020 Jun 1;109(6):1082–3.
 60. Cardenas MC, Bustos SS, Enninga EAL, Mofenson L, Chakraborty R. Characterising and managing paediatric SARSCoV-2 infection: Learning about the virus in a global classroom. *Acta Paediatr*. 2021 Feb 1;110(2):409–22.
 61. Liu J, Liao X, Qian S, Yuan J, Wang F, Liu Y, et al. Community transmission of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. *Emerg Infect Dis*. 2020 Jun 1;26(6):1320–3.
 62. Xiaoxia L, Liqiong Z, Hui D. SARS-CoV-2 Infection in Children. *N Engl J Med*. 2020 Apr 23;382(17):1663–5.
 63. Parri N, Lenge M, Buonsenso D. Children with Covid-19 in Pediatric Emergency Departments in Italy. *N Engl J Med*. 2020;383(2):185–7.
 64. Piccolo V, Neri I, Filippeschi C, Oranges T, Argenziano G, Battarra VC, et al. Chilblain-like lesions during COVID-19 epidemic: a preliminary study on 63 patients. *J Eur Acad Dermatology Venereol*. 2020;34(7):e291–3.
 65. Wenjun D, Jinhong Y, Wang H, Zhang X, Zhang S, Li Q, et al. Clinical characteristics of COVID-19 in children compared with adults in Shandong Province, China. *Infection*. 2020;48(3):445–52.
 66. Panda PK, Sharawat IK, Panda P, Natarajan V, Bhakat R, Dawman L. Neurological Complications of SARS-CoV-2 Infection in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Trop Pediatr*. 2020;1–11.
 67. Sanchez V. Reporte de caso: Encefalitis por SARS-CoV2 en un niño de 4 años de edad. Trujillo, Perú 2020. Universidad Privada Antenor Orrego. Universidad Privada Antenor Orrego; 2021.
 68. Ciuca IM. COVID-19 in children: An ample review. *Risk Manag Healthc Policy*. 2020;13:661–9.
 69. Ministerio de salud (MINSa). Directiva sanitaria para la vigilancia epidemiológica de la enfermedad por coronavirus (COVID-19) en el Perú.

- [Internet]. 2021. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/fi-admin/rm-881-2021-minsa.pdf>
70. Ministerio de salud- Perú. Salud en la Etapa de Vida Niño:2012. 2013; Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2731.pdf>
 71. Hospital Nacional Dos de Mayo. Lima-Perú. Directiva administrativa para el proceso de atención ambulatoria del Hospital Nacional Dos de Mayo [Internet]. 2019. Available from: [http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentos_de_gestion/normas_e_mitidas/r_dir/2019/08_Agosto/RD_0147_2019_D_HNDM_DIRECTIVA ADMINISTRATIVA.pdf](http://nuevaweb.hdosdemayo.gob.pe/instrumentos_de_gestion/normas_e_mitidas/r_dir/2019/08_Agosto/RD_0147_2019_D_HNDM_DIRECTIVA_ADMINISTRATIVA.pdf)
 72. Ortega J. ¿Que son enfermedades concomitantes? [Internet]. 2019. Available from: <https://www.desalud.net/que-son-enfermedades-concomitantes/>
 73. Alpízar Caballero LB, Medina Herrera EE. La fiebre. Conceptos básicos. Rev Cubana Pediatr. 1998;70(2):79–83.
 74. Muñoz MT. La investigación científica: Cómo Abordarla. Segunda. Bartoli V, editor. 2004.
 75. Rodríguez JA, Pérez JAO. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Rev Esc Adm Negocios. 2017;82:1–26.
 76. Red asistencial EsSalud-Tumbes. Sala situacional de EsSalud-Tumbes. Semana epidemiológica N°31 - 2021. Tumbes; 2021.
 77. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Actualización Epidemiológica: Enfermedad por Coronavirus (COVID-19) - 19 de junio, 2021 [Internet]. 2021. Available from: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-19-junio-2021>
 78. Moreno-Tetlacuilo LMA, Gutiérrez Juárez K. Hombres, mujeres y la COVID-19. ¿Diferencias biológicas, genéricas o ambas? Univ Nac Autónoma México Boletín sobre COVID-19. 2020;1(6):3–6.
 79. Brenner LZ. COVID-19: ¿Cuándo, cómo y con qué testear? [Internet]. 4 Junio. 2020. Available from: <https://www.unsam.edu.ar/tss/covid-19-cuando-como-y-con-que-testear/>
 80. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Interpretación de resultados de laboratorio para diagnóstico de COVID-19. 2022;19(Figura 1).

IX. ANEXOS

ANEXO 1

Ficha de recolección de datos

“CARACTERÍSTICAS CLÍNICO-EPIDEMIOLÓGICAS DE LA COVID-19 EN NIÑOS ATENDIDOS EN CONSULTA AMBULATORIA DEL HOSPITAL ESSALUD I - TUMBES, 2020”

1. EDAD :

<1 año () 1 a 5 años () 6 a 11 años ()

2. SEXO

Masculino () Femenino ()

3. DISTRITO DE PROCEDENCIA

Canoas de punta sal () Casitas () Zorritos () Corrales ()
La cruz () Pampas de hospital () San Jacinto () San Juan de la
virgen () Tumbes () Aguas verdes () Matapalo () Papayal ()
Zarumilla ()

4. CONTACTO CON CASO CONFIRMADO O PROBABLE DE LA COVID-19

¿Ha tenido contacto con un caso confirmado o probable en los 14 días antes del inicio de síntomas? : Si () No ()

5. CASO CONFIRMADO DE LA COVID-19:

Tipo de prueba: _____

6. FACTORES DE RIESGO

Menor de 1 año () Asma bronquial () Anemia () Obesidad ()
Enfermedad renal () Enfermedad cardiovascular () Cáncer ()
Otros () : _____, Ninguno: _____

7. SIGNOS Y SINTOMAS

Signos	
Fiebre (Temperatura °C)	
Exudado faríngeo	
Taquicardia	
Lesiones cutáneas	
Coma	
Irritabilidad/confusión	
Inyección conjuntival	
Disnea/ taquipnea	

Convulsión	
Auscultación pulmonar, anormal	
Otros, especificar:	

Síntomas	
Tos	
Malestar general	
Dolor de garganta	
Dolor muscular	
Dolor de pecho	
Dolor abdominal	
Dolor articular	
Diarrea	
Ageusia	
Anosmia	
Mareos	
Congestión nasal	
Náuseas/vómitos	
Dificultad respiratoria	
Cefalea	
Fatiga/debilidad general	
Escalofríos	
Otros, especificar:	

ANEXO 2

Validación por juicio de expertos de ficha de recolección de datos



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

Aspectos generales:	SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para la recolección de datos.	X	
Los ítems permiten el logro del objetivo general	X	
Los ítems permiten el logro de los objetivos específicos.	X	
Los ítems están distribuidos de forma clara y secuencial	X	
Los ítems permiten medir el problema de investigación.	X	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta. Sugiera los ítems a añadir.	X	

VALIDEZ		
APLICABLE	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
VALIDADO POR: <i>Walter Cury</i> <i>Supuest</i>	CMP: <i>42112</i>	FECHA: <i>...27/06/0...</i>
FIRMA: 	TELEFONO: <i>937 282007</i>	e-mail: <i>Wacury@hotmail.com</i>



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

Aspectos generales:	SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para la recolección de datos.	X	
Los ítems permiten el logro del objetivo general	X	
Los ítems permiten el logro de los objetivos específicos.	X	
Los ítems están distribuidos de forma clara y secuencial	X	
Los ítems permiten medir el problema de investigación.	X	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta. Sugiera los ítems a añadir.	X	

VALIDEZ		
APLICABLE	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
VALIDADO POR: Marlon Alexander Rosas Cunyarache	CMP: 39863	FECHA: 15 de junio 2022
FIRMA:  -----	TELEFONO: 930662576	e-mail: marlon7677@gmail.com



UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA DE MEDICINA HUMANA

Aspectos generales:	SI	NO
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para la recolección de datos.	X	
Los ítems permiten el logro del objetivo general	X	
Los ítems permiten el logro de los objetivos específicos.	X	
Los ítems están distribuidos de forma clara y secuencial	X	
Los ítems permiten medir el problema de investigación.	X	
El número de ítems es suficiente para recoger la información. En caso de ser negativa su respuesta. Sugiera los ítems a añadir.	X	

VALIDEZ		
APLICABLE	NO APLICABLE	
APLICABLE ATENDIENDO A LAS OBSERVACIONES		
VALIDADO POR: Yrene Esperanza Urbina Rojas	CMP y/o CEP: 25624	FECHA: 29 de junio 2022
FIRMA:  <small>DR. YRENE ESPERANZA URBINA ROJAS DOCENTE ESCUELA DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES</small>	TELEFONO: 952865048	e-mail: yurbina@untumbes.edu.pe

ANEXO 3

Matriz de contingencia

Título	Pregunta de investigación	Objetivos	Tipo y diseño de estudio	Población de estudio y procesamiento de datos	Instrumento de recolección
<p>Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020</p>	<p>¿Cuáles son las Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar las Características clínico-epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>Describir las Características clínicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.</p> <p>Describir las Características epidemiológicas de la COVID-19 en niños atendidos en consulta ambulatoria del Hospital EsSalud I - Tumbes, 2020.</p>	<p>El presente trabajo es de tipo observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo.</p> <p>Se ingresará los datos clínicos y epidemiológicos según objetivos en la ficha de recolección de datos a partir de las historias clínicas sistematizadas del hospital de estudio.</p>	<p>Se considerará a 108 niños con diagnóstico de la COVID-19 confirmado atendidos en el hospital Carlos Alberto Cortes Jiménez de la red asistencial Tumbes de EsSalud, durante el periodo de marzo a diciembre del 2020.</p> <p>Para el procesamiento de datos, se obtendrán aquellos casos que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, los cuales serán registrados en una ficha de recolección de datos (Anexo01) y posteriormente serán introducidos en una base de datos en el programa informático Microsoft Excel 2019 y así mismo generar su limpieza, para luego ser exportada al programa IBM SPSS Statistics v.22 (Armonk NY, USA) para su análisis.</p> <p>Para el análisis de los datos se realizará una estadística descriptiva univariada y bivariada, las cuales se mostrarán mediante tablas de distribución de frecuencia, porcentaje, tablas de contingencia y gráficos de barras de cada una de las variables estudiadas.</p>	<p>Historia clínica, ficha de recolección de datos.</p>