



Universidad
Norbert Wiener

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
TERAPIA FÍSICA Y REHABILITACIÓN
SEGUNDA ESPECIALIDAD EN FISIOTERAPIA
CARDIORRESPIRATORIA**

Trabajo Académico

Saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down
de los Prite de San Juan de Lurigancho, Lima 2025

**Para optar el Título de
Especialista en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**

Presentado por:

Autora: Coterá Mallqui, Wendy Stephanie


Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-0811-6325>

Asesor: Mg. Chero Pisfil, Santos Lucio

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8684-6901>

Lima – Perú

2026

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **COTERA MALLQUI, WENDY STEPHANIE** egresado(a) de la Facultad de Ciencias de la Salud, del Programa Académico de Tecnología Médica en Terapia Física y Rehabilitación, de la **Segunda Especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria**, declaro que el trabajo académico "SATURACIÓN DE OXÍGENO E HIPOTONÍA MUSCULAR EN NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN DE LOS PRITE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA 2025" Asesorado por el docente: Dr. Santos Lucio Chero Pisfil DNI 06139258 ORCID [0000-0001-8684-6901](https://orcid.org/0000-0001-8684-6901) tiene un índice de similitud de 8 (ocho) % con código oid:14912:484503386 verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



Firma de autor
 Wendy Stephanie Cotera Mallqui
 DNI: 47911434



Firma de asesor
 Santos Lucio Chero Pisfil
 DNI: 06139258

Lima, 04 de noviembre de 2025

ÍNDICE

1.	EL PROBLEMA	4
1.1.	Planteamiento del problema	4
1.2.	Formulación del problema	5
1.2.1.	Problema general	5
1.1.1.	Problemas específicos	5
1.3.	Objetivos de la investigación	6
1.3.1.	Objetivo general	6
1.3.2.	Objetivos específicos	7
1.4.	Justificación de la investigación	8
1.4.1.	Teórica	8
1.4.2.	Metodológica	8
1.4.3.	Práctica	8
1.5.	Delimitaciones de la investigación	9
1.5.1.	Temporal	9
1.5.2.	Espacial	9
1.5.3.	Unidad de análisis	9
2.	Marco teórico	10
2.1.	Antecedentes	10
2.1.1.	Antecedentes internacionales	10
2.1.2.	Antecedentes nacionales	12
2.2.	Bases teóricas	13
2.3.	Hipótesis de la investigación	17
2.3.1.	Hipótesis general	17
2.3.2.	Hipótesis específicas	17
3.	Metodología	19
3.1.	Método de la investigación	19
3.2.	Enfoque de la investigación	19
3.3.	Tipo de la investigación	19
3.4.	Diseño de la investigación	19
3.5.	Población, muestra y muestreo	19
3.6.	Variables y Operacionalización	21
3.7.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22

3.7.1.	Técnica	22
3.7.2.	Descripción del instrumento	23
3.7.3.	Validación del instrumento	24
3.8.	Plan de procesamiento y análisis de datos	24
3.9.	Aspectos éticos	25
4.	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	27
4.1	Cronograma de Actividades	27
4.2.	Presupuesto	28
	ANEXOS	34
	Anexo 1: Matriz de consistencia	35
	Anexo 2: Instrumento	38
	Anexo 3: Validez del instrumento	39
	Anexo 4: Consentimiento informado	41
	Anexo 5: Carta de solicitud de la institución para la recolección de datos	43
	Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin	44

1. EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

Instituciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas (ONU), considera al Síndrome de Down (SD) como una condición de salud que se encuentra en 1 de cada 1000 y 1100 recién nacidos, producido por una afección genética que puede o no tener otra afección o enfermedad adicional (1). Así mismo, los niños con SD tienen un alto riesgo para presentar algunos problemas de salud, como defectos cardíacos, hipotonía, entre otros (2).

Un estudio epidemiológico colombiano, señaló una alta prevalencia de cardiopatía congénita en niños con SD en un centro cardiovascular. Así mismo, una alta frecuencia de comunicación interventricular y malformaciones cardíacas asociadas a esta población (3).

Según el Instituto Nacional de Salud de Colombia (INS) estima como promedio general 1 de cada 650 recién nacimientos con SD (4). Al realizar un análisis del sueño en niños con SD presentan alteraciones respiratorias a la altura de 2640m en Bogotá, se encontró que la saturación de oxígeno promedio fue en hipertensión pulmonar 88.3%, vigilia, 86.2% sueño REM y 85.7% sueño no REM (5).

En México, las autoridades sanitarias informan que 1 de cada 700 niños nacen con esta condición de los cuales entre el 50% y 60% desarrollan daño vascular (6). Los niños con SD tienen mayor susceptibilidad a infecciones de las vías respiratorias, alcanzando el 43% de recurrencia a la unidad de cuidados intensivos y el 50% a la ventilación (7).

En el contexto peruano, el Registro Nacional de la Persona con Discapacidad (CONADIS) tiene registro de 19 mil 849 personas con SD. Cerca, más del 70% de los casos se considera severos. El 34.8% de los diagnosticados se concentra en Lima metropolitana, seguido del 6.1%, en La Libertad, cercano al 5.5% en Piura, mientras que el 4.1% Callao y en Arequipa se encuentra el 4% (8).

Dentro de las características físicas de las personas con SD se encuentra en la hipotonía en el 80% (9). El SD al ser una alteración cerebral en donde encontramos menos neuronas o menor unión sináptica provoca un déficit neurológico global, causando la hipotonía, lo que conllevaría a un desarrollo motor lento (10).

El estudio de investigación se realizará en los locales del Programa de Intervención Temprana (PRITE), teniendo como objetivo: “Determinar la relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025”.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

1.1.1. Problemas específicos

¿Cuál es la relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

¿Cuál es la relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

¿Cuál es la relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

¿Cuál es la relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

¿Cuál es la saturación de oxígeno en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

¿Cuál es la hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

¿Cuáles son las características sociodemográficas de los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?

1.3. Objetivos de la investigación

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

1.3.2. Objetivos específicos

Identificar la relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Analizar la relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Evaluar la relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Definir la relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Examinar la saturación de oxígeno en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Describir la hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Presentar las características sociodemográficas de los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

1.4. Justificación de la investigación

1.4.1. Teórica

Se propone generar conocimientos teóricos sobre la saturación de oxígeno y la hipotonía en niños con SD de Down, utilizando estudios previos como antecedentes y se espera que sirva de base teórica para futuras investigaciones bajo los conceptos de la relación entre ambas variables de estudio.

1.4.2. Metodológica

El estudio será de tipo cuantitativo, correlacional, en el que se evaluará la saturación de oxígeno mediante el pulsioxímetro y la hipotonía mediante la Escala de Campbell, instrumentos validados en español y utilizados previamente en Perú. Los resultados podrán ser tomados por futuros colegas para otras investigaciones conociendo estadísticamente la relación de ambos instrumentos.

1.4.3. Práctica

Aportará conocimientos acerca de la relación entre la variable saturación de oxígeno y la hipotonía, para proponer estrategias a través de la promoción e intervención en beneficio de los niños con SD. Con ello se podría tener una base para proponer posibles estrategias que puedan disminuir los riesgos de dificultades médicas y mejorar la calidad de vida de los niños con SD. A la vez,

dar a conocer la tarea del terapeuta respiratorio mediante la evaluación y tratamiento terapéutico de trastornos respiratorios, mediante el entrenamiento físico, la educación y el soporte.

1.5. Delimitaciones de la investigación

1.5.1. Temporal

El desarrollo de la presente será durante los meses desde abril hasta noviembre del 2025. Así mismo, se proyecta que la recolección de los datos se realizará en durante los meses junio-julio, de acuerdo con el horario de atención de los PRITES.

1.5.2. Espacial

El estudio se realizará en 3 PRITE, del distrito de San Juan de Lurigancho, de la ciudad de Lima:

- PRITE Hermano Andrés: Paradero 3 de Huáscar
- PRITE Cruz de Motupe: Paradero 12 de Wiese
- PRITE Los Angelitos: Jr. Los Urubúes Mz. I – Lote 11

1.5.3. Unidad de análisis

Se tendrá una población constituida por pacientes con SD, siendo la unidad de análisis a un niño con SD atendido en un PRITE del distrito de San Juan de Lurigancho.

2. Marco teórico

2.3. Antecedentes

2.3.1. Antecedentes internacionales

Pico et al. (11), tuvieron como objetivo “Informar los resultados obtenidos del tamizaje de las cardiopatías congénitas realizado en neonatos considerados sanos, durante el periodo de transición desde el nacimiento hasta su alta”. Tuvo una metodología descriptiva, observacional, se evaluó a 4897 recién nacidos, los que saturaron menos del 95 % mediante la pulsoximetría, se realizaron mediciones por intervalos durante una hora y en tres ocasiones, los neonatos con resultado positivo fueron evaluados mediante una ecocardiografía transtorácica para determinar algún defecto cardiaco. Se encontró que el 12,8% con tamizaje cardiológico neonatal positivo; el 79,4% reportaron un ecocardiograma con algún defecto estructural. El estudio concluye que, la oximetría de pulso es necesaria para un diagnóstico precoz de cardiopatías congénitas, para obtener un mejor pronóstico en recién nacidos.

Tan et al. (12) tuvo como objetivo “Investigar las asociaciones del índice de masa corporal (IMC) y la saturación de oxígeno con el grado de enfermedad pulmonar obstructiva crónica EPOC en pacientes con EPOC”. Realizaron un análisis retrospectivo los datos clínicos de 105 pacientes con EPOC. Los resultados indicaron que la saturación de oxígeno fue $89,98 \pm 4,04$ de media en los 105 pacientes y también mostró diferencias estadísticamente significativas

entre los pacientes con diferentes grados de EPOC ($p < 0,05$). De acuerdo con la comparación de pares, el grupo de grado 1 presentó la mayor saturación de oxígeno, seguido por los grupos de grado 2, 3 y 4 a su vez ($p < 0,05$). Tanto el IMC como la saturación de oxígeno tuvieron correlaciones negativas con el grado de EPOC ($p < 0,05$). El estudio concluyó que los pacientes con EPOC, el grado de EPOC está negativamente correlacionado con el índice de masa corporal y la saturación de oxígeno.

Porras (13) al realizar su estudio planteó “Determinar el nivel de SpO₂ por oximetría de pulso al cual existe una mayor capacidad discriminativa para el tamizaje de cardiopatías congénitas en recién nacidos prematuros tardíos en un Hospital de Quito”. Fue un estudio descriptivo, transversal, se evaluó a 82 recién nacidos pretérminos tardíos se utilizó el pulsoxímetro y ecocardiografía para un tamizaje cardiológico. La primera medida de la oximetría de pulso fue positiva en el 63.6%, al terminar la primera hora 69.3% y pasada las dos horas 94.1%. La SpO₂ inicial fue 94.05%, a la primera hora fue 93.16% y a la segunda hora fue 92.83%. El diagnóstico ecográfico más frecuente fue la Comunicación Interventricular en el 42.8 %. El estudio concluye que, la saturación de oxígeno promedio en la muestra evaluada fue 91% en SpO₂, un punto mayor al límite inferior del valor señalado para los neonatos a término (90-94%).

Hernández-Torres (14), debido a su amplia investigación tuvieron como objetivo “Determinar los valores de saturación de oxígeno por tamizaje cardiaco en recién nacidos a más de 1500 msnm”, tuvo una metodología descriptiva, observacional y transversal. Se evaluó a recién nacidos pretérminos tardíos,

aparentemente sanos, durante las primeras 24 a 48 horas de vida. Contó con una muestra de 445, fueron 52.8% mujeres y 47.1% hombres, el rango de tiempo gestacional fue entre 36 y 42 semanas el 92.3%. Se obtuvo que 7.6% obtuvieron resultados positivos, de los cuales el 32.3% fueron diagnosticados con cardiopatía congénita. El estudio concluye que es seguro disminuir el punto de corte, ya que en el rango de saturación entre 92.9% y 94% no se detectaron cardiopatías críticas.

2.3.2. Antecedentes nacionales

Palomino (15), tuvo como objetivo “Determinar el nivel de saturación de oxígeno (SpO₂) en recién nacidos (RN) sanos del Centro de Salud San Juan Bautista a 2761 m.s.n.m. Ayacucho 2022”. El tipo de investigación es cuantitativo, descriptivo y diseño no experimental. Se utilizó todas las historias clínicas, los datos fueron sometidos a análisis descriptivo. En RN sanos, la SpO₂ varía de manera ascendente en los 10 minutos iniciales de vida. Al primer minuto el (65.5% +/- 3.0 DE), a los 5 minutos (82.2% +/- 3.2 DE) y a los 10 minutos (91.6% +/- 1.5 DE). Los RN presentaron mayores valores de SpO₂ si tenían hemoglobina superior a 18.5 g/dl, en comparación con los que tenían hemoglobina entre 13.5 a 18.5 g/dl. Así mismo, los RN con mayor porcentaje de SpO₂ tenían frecuencia cardíaca entre 110 a 160 lpm en comparación con los que tuvieron >160 lpm. Entre las variables SpO₂ y el sexo, peso y la edad gestacional no se encontró diferencia significativa. Los resultados mostraron que a 2761msnm, los RN tuvieron niveles de SpO₂ de forma creciente en los minutos uno (65.5%), cinco (82.2%) y diez (91.6%) de vida extrauterina, con un p<0.00; mientras que a nivel del mar la SpO₂ fueron al primer minuto (76%), minuto 5 (88%) y minuto 10 (94.6%). El estudio concluye que los niveles de

SpO2 son superiores con respecto a una ciudad de mayor altura con una diferencia significativa ($p=0.00$).

Tirado E. (16) en su detallado estudio propuso como objetivo “Determinar los valores de saturación de oxígeno en niños sanos de 6 - 11 años a 3500 metros de altitud en Hualgayoc 2023-2024”. El estudio tuvo una metodología descriptiva, observacional, contó con una muestra de 159 niños de 6 a 11 años de Hualgayoc. La SpO2 promedio fue de 93.5%, las niñas presentaron una SpO2 de 93.5% con un mínimo de 88.5% y máximo de 98.5% y en niños presentaron un promedio de 91% con un mínimo de 87.5% y máximo de 94.5%. El valor más frecuente de SpO2 fue de 93.5%, la variación de SpO2 fue mínima entre 1.5 a 5.5%. La frecuencia respiratoria promedio fue de 22 rpm y la frecuencia cardíaca de 99 lpm. El estudio concluyó que a 3500msnm los valores de SpO2 en niños de 6 a 11 años se mantienen dentro de parámetros normales de altitudes más bajas, es decir no observándose variaciones significativas entre las altitudes.

Novillo y Mata (17) tuvieron como objetivo “Determinar los valores de saturación de oxígeno en una población pediátrica sana en la ciudad de Quito, Ecuador, ubicada a 2880 a 3000 metros de altura sobre el nivel del mar”. Un estudio descriptivo, observacional, tuvo una muestra de 450 participantes de escuelas de Educación Básica, se evaluó la SpO2 y frecuencia cardíaca mediante oximetría de pulso. Los resultados mostraron una SpO2 promedio al primer minuto fue 94.40% y al tercer minuto fue 94.80%. Por otro lado, el grupo de 5 a 6 años presentaron un porcentaje más bajo (93.96%) que el resto. Así mismo, 94.40% fue el promedio de SpO2 en la ciudad de Quito a la altura de

2880 a 3000 msnm. El estudio concluye que, los valores de SpO₂ son inversamente proporcionales a la altitud en la que se encuentre el individuo.

2.4. Bases teóricas

Síndrome de Down

El SD se confirma fácilmente mediante cariotipo convencional, presenta una frecuencia de 1/600-700 recién nacidos, se considera una de las causas más frecuente de hipotonía neonatal. Diversos autores que el 93.4% de la hipotonía es al nacimiento. Con forme a los criterios de Hall la hipotonía está presente en el 80 al 100% de los casos en el SD, se caracteriza por la presencia del reflejo de Moro débil, laxitud articular generalizada, lengua protruyente e hipotonía (18).

Los niños con SD pueden presentar toda una gama de problemas respiratorios, el principal origen está en el aparato respiratorio o sea secundario a las anomalías de otros órganos y sistemas que pueden afectar este sistema. Por lo que es necesario evaluar la presencia de etiologías múltiples (19).

Los niños con SD se encuentran más propensos a presentar infecciones de las vías respiratorias debido a las modificaciones estructurales e inmadurez del sistema inmunitario ocasionando comorbilidades como cardiopatía, hipertensión pulmonar, entre otros.) (20).

Sistema Cardiovascular

De los niños con SD, alrededor del 50% nacen con alguna cardiopatía congénita, que durante la infancia tiene un alto porcentaje de corrección. Las cardiopatías más comunes en el 42% son del canal atrioventricular completo, el

22% presenta defecto del septum ventricular y el 12% presenta septum auricular. Habiendo una reducción de las cardiopatías más complejas hasta en un 2% anualmente desde 1992 (20).

Estas cardiopatías congénitas son atendidas mediante un tratamiento quirúrgico reduciendo significativamente la mortalidad mundial de los niños con SD. Entre los años 1985 y 1995 el 30% tenía una mortalidad postquirúrgica; entre 1996 y 2006 esta mortalidad bajó al 5%, sobreviviendo y llegando a una edad adulta, aumentando la esperanza media de vida hasta los 60 años. El tratamiento posee mejores pronósticos si las cardiopatías congénitas son detectadas a los primeros días de vida (20).

Saturación de oxígeno

La oximetría de pulso es método para medir la cantidad de oxígeno que contiene la sangre. Se tiene como instrumento de evaluación a un dispositivo llamado pulsioxímetro que mide los niveles de oxígeno en la sangre de manera no invasiva, el cálculo es denominado “nivel de saturación de oxígeno” (SpO₂). Este porcentaje indica cuánto oxígeno transporta su sangre con relación al máximo que sería capaz de transportar. La saturación de oxígeno adecuada, de los glóbulos rojos debería contener oxígeno hasta en el 89% (21).

Oxigenación

La oxigenación representa un proceso fundamental en el ámbito sanitario, que conlleva el oxígeno a todos los tejidos corporales, un elemento necesario para el metabolismo celular. A nivel clínico, la oxigenación es indispensable en la evaluación de pacientes y su respectivo tratamiento, principalmente en los que

presentan afecciones respiratorias o cardíacas que implican la capacidad de oxigenar adecuadamente la sangre para su distribución (22).

La relevancia de la oxigenación radica en el imperativo de mantener niveles óptimos de oxígeno en el torrente sanguíneo para garantizar su distribución eficiente a todo el organismo. La respiración celular requiere de un suministro adecuado de oxígeno para convertir nutrientes en energía y la eliminación del dióxido de carbono. Por lo que, sin ella los tejidos dejan de funcionar correctamente, ocasionando a una disminución en la producción de energía, daño celular y orgánico (23).

Oximetría de pulso

En el presente estudio, la oximetría de pulso por transmitir o convencional (SpO₂) es ampliamente reconocida y empleada por los anestesiólogos en la mayoría de las intervenciones anestésicas. No obstante, la tecnología persiste en su evolución respecto al seguimiento de la oxigenación. La siguiente etapa para este método diagnóstico es la oximetría de pulso por reflectancia (RSpO₂) (23).

Hipotonía

La hipotonía se caracteriza como una disminución generalizada o focal del tono muscular, que frecuentemente se vincula con un déficit en el desarrollo motor del niño. Pueden existir posturas anómalas y poco comunes, así como por la reducción de la resistencia articular a los movimientos pasivos o mayor amplitud de movimiento. La debilidad favorece la aparición de la hipotonía; sin embargo, no siempre la hipotonía propicia la debilidad (24).

Por definición, la hipotonía congénita (HC) se da desde el nacimiento o es detectada en la etapa prenatal. Los recién nacidos con hipotonía sugieren la presencia de debilidad, algunos de ellos requieren de asistencia ventilatoria. Además, podrían manifestar síntomas de deterioro en la conciencia, dificultades para la alimentación y deglución, posturas atípicas, anomalías en los movimientos oculares y reflejos del tronco cerebral. Los desórdenes genéticos constituyen aproximadamente el 60% de las causas de hipotonía congénita (25).

2.5. Hipótesis de la investigación

2.5.1. Hipótesis general

H1: Existe relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Ho: No existe relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

2.5.2. Hipótesis específicas

H1: Existe relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Ho: No existe relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

H1: Existe relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Ho: No existe relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

H1: Existe relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Ho: Existe relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

H1: Existe relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Ho: No existe relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

3. Metodología

3.3. Método de la investigación

El estudio tendrá un método hipotético deductivo, por lo que se buscará aseverar las hipótesis planteadas, afirmándolas o negándolas. Para finalmente realizar conclusiones que podrán ser debatidas con otros estudios que contengan temas relacionados a este tema (26).

3.4. Enfoque de la investigación

El enfoque de la presente será cuantitativo, por lo que se buscará la recolección de información mediante de instrumentos validados y cuantificables, que son la escala Campbell para evaluar hipotonía y la pulsioximetría para evaluar la saturación de oxígeno, ambos serán evaluados mediante un análisis estadístico (27).

3.5. Tipo de la investigación

El estudio será de tipo aplicada, se realizará un esfuerzo consciente por identificar y desarrollar nuevos conocimientos con el objetivo de enriquecer y ampliar el acervo de conocimientos científicos disponibles en el campo de estudio (28).

3.6. Diseño de la investigación

El estudio adoptará un diseño no experimental, por lo que no se manipularán las variables y los fenómenos son observados de manera natural, para posteriormente ser sometidos a análisis (27).

3.7. Población, muestra y muestreo

Población

La población se conformará de 90 niños con SD de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Muestra

Se realizó una muestra para población finita, por lo cual el estudio contará con una muestra de 73 niños con SD de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

$$n = \frac{Z^2 p (1 - p) N}{(N - 1) e^2 + Z^2 p (1 - p)} = 73$$

Donde:

n= muestra

p= proporción de éxito (=0.5)

1-p= proporción de fracaso (=0.5)

e= margen de error (=0.05)

Z= valor de distribución normal para el nivel de confianza (=1.96)

N= tamaño de la población (90)

Se empleará un muestreo no probabilístico, por conveniencia, teniendo en cuenta los siguientes criterios:

Criterios de inclusión:

- o Niños que sean atendidos en los PRITE ubicados en San Juan de Lurigancho.
- o Niños de ambos sexos que tengan diagnóstico de SD.
- o Niños con edades comprendidas entre 0 y 2 años.
- o Hijos de padres o tutores que firmen el consentimiento informado y hayan aceptado participar del estudio.
- o Niños que acepten participar del estudio, mediante el asentimiento informado.

Criterios de exclusión:

- o Niños con otros diagnósticos del neurodesarrollo.
- o Niños mayores de 2 años.
- o Niños cuyos padres no deseen participar del estudio.
- o Niños que se muestren irritables durante la evaluación.
- o Niños que hayan sido intervenidos quirúrgicamente en los últimos 6 meses.

3.8. Variables y Operacionalización

Variable 1: Saturación de oxígeno

Definición operacional: Para la evaluación de la saturación de oxígeno en la sangre arterial se utilizará la oximetría de pulso que se basa en la diferencia en la absorción de ondas de luz por hemoglobina oxigenada y desoxigenada.

Dimensiones	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Normal Hipoxia leve Hipoxia moderada Hipoxia severa	Proporción de capacidad total de oxígeno en la sangre.	La oximetría de pulso que se basa en la diferencia en la absorción de ondas de luz por hemoglobina oxigenada y desoxigenada. Teniendo como posibles resultados: normal, hipoxia leve, moderada y severa	Cantidad de oxígeno en sangre	cuantitativo	Normal: 95-99% Hipoxia leve: 91%-94% Hipoxia moderada: 86-90% Hipoxia severa: <86%

Variable 2: Hipotonía

Definición operacional: Clasifica en 4 grados el tono muscular en: normal, hipotonía leve, hipotonía moderada e hipotonía severa; evaluando el tono muscular en movimiento activo y pasivo.

Dimensión	Definición conceptual	Definición operacional	Indicadores	Escala de medición	Escala valorativa
Normal Leve Moderada	Reducción del tono muscular generalizado.	Se evaluó el tono muscular en movimiento pasivos y activos	Pasivo Activo	cuantitativo	1= normal 2= leve 3= moderada 4= severa

3.9. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.9.1. Técnica

Para medir la saturación de oxígeno mediante el pulsioxímetro y el nivel de hipotonía mediante la Escala de Campbell. La técnica por utilizar será la observación.

Variables:

- Saturación de oxígeno: observación.
- Hipotonía: observación.

3.9.2. Descripción del instrumento

Ficha técnica del instrumento 1: Saturación de Oxígeno

<i>Ficha técnica de la Oximetría de pulso</i>		
Nombre del instrumento:	del	Pulsioxímetro de pulso
Autores:		Takuo Aoyagi (1972)
Objetivo:		Medir la saturación de oxígeno
Aplicación:		Seres vivos
Tiempo de duración:		3-5 min
Dirigido:		humanos
Valor:		Normal, hipoxia leve, hipoxia moderada, hipoxia severa
Técnica para realizar el procedimiento:		Colocar el pulsioxímetro en el lugar elegido, asegurando: el contacto correcto de la piel con el sensor dactilar, Se deben documentar los hallazgos obtenidos,
Descripción del instrumento:	del	El Pulsioxímetro es un instrumento que cuantifica la cantidad de luz que es absorbida por la oxihemoglobina de la sangre arterial.

Posee un sensor que emite una luz roja y otra infrarroja que se transmite a través de las uñas, tejido, sangre venosa, sangre arterial y pigmentación de la capa externa de la piel. El pulsioxímetro tiene un transductor con dos piezas: un emisor de luz y un fotodetector.

Ficha técnica del instrumento 2: Hipotonía

<i>Ficha técnica de la Escala Campbell</i>		
Nombre del instrumento:	del	Escala de Campbell
Autores:	Suzann K. Campbell (1991)	
Objetivo:	Evaluar la hipotonía muscular	
Aplicación:	Influencia de la Terapia de Integración Sensorial en el Tratamiento de la Hipotonía en Niños con Síndrome de Down.	
Tiempo de duración:	15 – 20 min	
Dirigido:	Niños con Síndrome de Down	
Valor:	Tono normal, hipotonía leve, hipotonía moderada, hipotonía severa	
Técnica para realizar el procedimiento:	Se realizan movimientos pasivos y activos.	
Descripción del instrumento:	del	La escala de Campbell mide el grado de hipotonía muscular en pacientes con trastornos neurológicos.

3.9.3. Validación del instrumento

“La validez se refiere al grado en que una medición o estudio alcanza una conclusión correcta, y es que, en realidad, todas las pruebas de diagnóstico y/o instrumentos de medición pueden ser falibles”. Para el presente proyecto, se tendrá un juicio de 3 expertos, quienes determinarán la validez de este.

3.10. Plan de procesamiento y análisis de datos

Se solicitaré el permiso correspondiente a las instituciones para poder acceder a su población. Se brindará la información necesaria a los padres o tutores de cada posible participante (CONSENTIMIENTO INFORMADO) y se le brindará la información necesaria a los niños (ASENTIMIENTO INFORMADO). Se evaluará a cada uno de manera individual.

Se evaluará a pulsoximetría, la hipotonía mediante la Escala Campbell y la Escala de Alberta. Una vez concluida la recopilación total de la información, se procederá a la creación de una base de datos en el software Microsoft Excel, la cual posteriormente será introducida en el programa estadístico SPSS en su versión 27, asignando una codificación específica a cada uno de los participantes involucrados en el estudio. Se utilizará el análisis estadístico descriptivo para llevar a cabo la evaluación porcentual detallada de cada una de las variables, incluyendo su correspondiente desglose en distribuciones de frecuencia. Además, se procederá a la elaboración de tablas y gráficos específicos en función de cada variable analizada. Posteriormente se empleará la prueba de normalidad para determinar el análisis estadístico correspondiente para la estadística inferencial e identificar la relación entre ambas variables.

3.11. Aspectos éticos

El estudio contará con la autorización de la Universidad Norbert Wiener, “el presente Código, encargada de velar por la protección de los derechos, seguridad y bienestar de los seres humanos que, en uso de sus facultades y libre voluntad, aceptan ser sujetos de investigación. No tiene fines de lucro y su actuación se ciñe a estándares éticos universales acogidos por la normatividad internacional, nacional e institucional vigente”. Así mismo se considerarán el informe de Belmont que determina principios bioéticos básicos que deben regir la investigación biomédica; del mismo modo, se otorgará un consentimiento informado (Anexo 3) a los padres y/o tutores de los niños donde podrán decidir individual y libremente si desean participar o no en el estudio.

Asimismo, se promoverá las responsabilidades del investigador para evitar plagios, dado que esta obtendrá las citas correspondientes para prevenir el plagio. De igual manera, se considerará la ley N° 29733, cuyo objetivo es “Asegurar el derecho a la protección de datos personales, tal como se especifica en el artículo número 2 numeral 6 de la constitución política del Perú, y de esta manera proteger los derechos del individuo”.

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 Cronograma de Actividades

ACTIVIDADES	2024				2025							
	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.
Elaboración del proyecto												
Identificación del problema												
Formulación del proyecto												
Recolección de Bibliografía												
Antecedentes												
Elaboración del Marco teórico												
Variable y operacionalización												
Diseño de la investigación												
Diseño de los instrumentos												
Validación y confiabilidad de los instrumentos												
Presentación y aprobación del proyecto de tesis EAPTM												
Presentación y aprobación del proyecto por el comité de ética												
Sustentación del proyecto												

4.2. Presupuesto

El costo del trabajo de investigación asciende a S/. 2430 (dos mil cuatrocientos treinta soles), como se puede visualizar en el siguiente cuadro detallado:

N°	Especificación	Precio unitario	Cantidad	Precio total
RECURSOS HUMANOS				
1	Asesor académico	1000	1	1000
2	Autor	1000	1	1000
RECURSOS MATERIALES Y EQUIPOS (BIENES)				
3	Hojas Bond	25.00	1 millar	50.00
4	Lapiceros	15.00	2 cajas	30.00
5	Impresiones	0.20	500	100.00
7	Pulsioxímetro	50.00	1	50.00
8	Laptop personal	00	1	00
SERVICIOS				
9	Internet	80.00	10	800.00
10	Luz	80.00	10	800.00
11	Viáticos	20.00	20	400.00
GASTOS ADMINISTRATIVOS Y/O IMPREVISTOS				
12	Otros	200.00	00	200.00
TOTAL				4430.00

Referencias bibliográficas

1. United Nations. Día Mundial del Síndrome de Down | Naciones Unidas. [citado el 19 de diciembre de 2024]; Disponible en: <https://www.un.org/es/observances/down-syndrome-day>
2. Flickr S en. ¿Qué enfermedades o trastornos suelen asociarse al síndrome de Down? [Internet]. <https://espanol.nichd.nih.gov/>. [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://espanol.nichd.nih.gov/salud/temas/down/informacion/asociarse>
3. Chávez JU, Asayag CR, Olórtegui A, Pisconte C, Elgegren J, Fritas R, et al. Incidencia de cardiopatías congénitas en Iquitos, Perú [Internet]. Edu.pe. [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repebis.upch.edu.pe/articulos/rpc/v36n1/a3.pdf>
4. Colombia Periodo Epidemiológico IX. Defectos congénitos [Internet]. Gov.co. [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.ins.gov.co/buscador-eventos/Informesdeevento/DEFECTOS%20CONG%C3%89NITOS%20PE%20IX%202021.pdf>
5. Medina A. García M. Alteraciones respiratorias durante el sueño en niños con síndrome down a la altura de Bogotá (2640m) [Internet]. Edu.co. [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/4c3e73cb-a450-43ca-9a35-864469655f03/content>
6. Sas C. Panorama del Síndrome de Down en Latam [Internet]. CONSULTORSALUD. 2023 [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://consultorsalud.com/panorama-sindrome-de-down-latam/>
7. Flórez J. Infecciones respiratorias en niños con síndrome de Down. 2013 [citado el 19 de diciembre de 2024];133. Disponible en: <https://www.downcantabria.com/revistapdf/119/133-142.pdf>

8. Día Mundial del Síndrome de Down [Internet]. Gob.pe. [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/conadis/noticias/593360-dia-mundial-del-sindrome-de-down>
9. Díaz-Cuéllar S, Yokoyama-Rebollar E, Castillo-Ruiz VD. Genómica del síndrome de Down. Acta Pediátrica de México [Internet]. 2016 [citado el 19 de diciembre de 2024];37(5):289–96. Disponible en:
https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000500289
10. Revistasanitariadeinvestigacion.com. [citado el 19 de diciembre de 2024]. Disponible en:
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/motricidad-gruesa-en-sindrome-de-down/>
11. Mawyin TP, Vargas-Vera RM, Gómez GV, Valarezo JJ, Castro Gaviño A, Cox EB. La pulsioximetría como estrategia de tamizaje de las cardiopatías congénitas. Horiz méd [Internet]. 2025 [citado el 29 de marzo de 2025];25(1):e3068–e3068. Disponible en:
<https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/3068>
12. Porras M. Vinuesa G. Valor de referencia de saturación de oxígeno mediante oximetría de pulso para tamizaje cardiológico en recién nacidos prematuros tardíos atendidos en el Hospital Gineco-Obstétrico y Pediátrico de Nueva Aurora Luz Elena Arismendi de Quito, durante el año 2022 [Internet]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2023 [citado el 29 de marzo de 2025]. Disponible en:
<https://repositorio.puce.edu.ec/items/af7277be-2329-453f-bb1a-484fc13b7401>

13. Hernández Y. Valores de saturación de oxígeno por tamizaje cardíaco en recién nacidos a más de 1500 msnm [Internet]. Universidad Autónoma de Puebla; 2024 [citado el 29 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://repositorioinstitucional.buap.mx/server/api/core/bitstreams/cbc7bc84-0082-4360-b1c5-c5d05bfc2755/content>
14. Tirado E. Saturación de oxígeno en niños y niñas sanos de 6 - 11 años a 3500 metros de altitud en Hualgayoc, 2023 [Internet]. Universidad Nacional de Cajamarca; 2024 [citado el 29 de marzo de 2025]. Disponible en: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/RUNC_1913879f716baf485eeb5cf749727092
15. Aillón V, Luna B, Taboada G. Hipotonía congénita y síndromes genéticos. Revistas Bolivianas [Internet]. 2016 [citado el 15 de marzo de 2025]; Disponible en: http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?pid=S1652-67762016000200009&script=scj_arttext
16. Oxigenación [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 15 de marzo de 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/oxigenacion>
17. López-Herranz G. Oximetría de pulso: A la vanguardia en la monitorización no invasiva de la oxigenación. Revista Médica del Hospital General de México [Internet]. 2003 [citado el 15 de marzo de 2025]; Disponible en: <https://iestpdamasolaberge.edu.pe/biblioteca/files/original/0d617a837a6118e3063a1d2cb1dd3255.pdf>
18. Aillón V, Luna B, Taboada G. Hipotonía congénita y síndromes genéticos. Revistas Bolivianas [Internet]. 2016 [citado el 15 de marzo de 2025]; Disponible en:

[http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?pid=S1652-67762016000200009
&script=sci_arttext](http://revistasbolivianas.umsa.bo/scielo.php?pid=S1652-67762016000200009&script=sci_arttext)

19. Haya S, Rose D. Síndrome de Down Artículo Profesional: Enfermedades respiratorias [Internet]. Down21.org. 2018 [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.down21.org/revista-virtual/1748-revista-virtual-2018/revista-virtual-sindrome-de-down-julio-2018-n-206/3222-sindrome-de-down-artiulo-profesional-enfermedades-respiratorias.html>
20. Fundación Iberoamericana Down21. El aparato respiratorio punto débil en el Síndrome de Down. Revista Virtual Síndrome de Down 2020 [Internet]. 2020 [citado el 25 de abril de 2025]; Disponible en: <https://www.down21.org/revista-virtual/1777-revista-virtual-sindrome-de-down-2020/revista-virtual-julio-2020-n-230/3462-el-aparato-respiratorio-punto-debil-en-el-sindrome-de-down.html>
21. American Thoracic Society. Oximetría de pulso. American Thoracic Society [Internet]. 2011 [citado el 25 de abril de 2025]; Disponible en: <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/spanish/pulse-oximetry.pdf>
22. Oxigenación [Internet]. <https://www.cun.es>. [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/oxigenacion>
23. Sánchez S, Benito M, Barranco E, Fernandes C, Igual M, Monzón S. Necesidad de oxigenación. Revista Ocronos [Internet]. el 30 de mayo de 2023 [citado el 25 de abril de 2025]; Disponible en: <https://revistamedica.com/necesidad-oxigenacion/>
24. Arévalo ÁV. La hipotonía muscular: síntomas y tratamiento [Internet]. Socvalped. 2021 [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en:

<https://socvalped.com/patologias/2021/hipotonia-muscular-sintomas-y-tratamiento/>

25. Aillón López V, Luna Barrón B, Taboada López G. Hipotonía congénita y síndromes genéticos. Cuad - Hosp Clín [Internet]. 2016 [citado el 25 de abril de 2025];57(2):51–6. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-6776201600200009
26. Jiménez A, Pérez A. Métodos científicos de indagación y de construcción del conocimiento. Revista Escuela de Administración de Negocios. 2017; 15(82): p. 175-195. [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/Revista/article/view/1647/1661>.
27. Hernández R, Fernández C, Baptista P. Metodología de la investigación. 6th ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014. [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>.
28. Esteban, N. Tipos de investigación [Internet]. Cloudfront.net. [citado el 25 de abril de 2025]. Disponible en: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

“SATURACIÓN DE OXIGENO E HIPOTONÍA MUSCULAR EN NIÑOS CON SINDROME DE DOWN DE LOS PRITE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA 2025”

FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	VARIABLES	HIPÓTESIS	DISEÑO METODOLÓGICO
<p>Problema general</p> <p>¿Cuál es la relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p> <p>Problemas específicos</p> <p>1¿Cuál es la relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p>	<p>Objetivo general</p> <p>Determinar la relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Objetivos específicos</p> <p>1. Identificar la relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>	<p>Saturación de oxígeno:</p> <p>Normal</p> <p>Hipoxia leve</p> <p>Hipoxia moderada</p> <p>Hipoxia severa</p> <p>Hipotonía:</p> <p>Normal</p> <p>Leve</p> <p>Moderado</p>	<p>Hipótesis general</p> <p>H1: Existe relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Ho: No existe relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Hipótesis específicas</p> <p>H1: Existe relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down</p>	<p>Tipo de investigación</p> <p>Aplicada</p> <p>Método y diseño de investigación</p> <p>Hipotético deductivo, no experimental</p> <p>Población</p> <p>90 niños con SD de los PRITE de San Juan de Lurigancho</p> <p>Muestra</p>

<p>¿Cuál es la relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p>	<p>Analizar la relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>		<p>de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Ho: No existe relación entre la saturación de oxígeno normal e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>	<p>73 niños con SD de los PRITE de San Juan de Lurigancho</p>
<p>¿Cuál es la relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p>	<p>Evaluar la relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>		<p>H1: Existe relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>	
<p>¿Cuál es la relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p>	<p>Definir la relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>		<p>Ho: No existe relación entre la hipoxia leve e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>	
<p>¿Cuál es la saturación de oxígeno en los niños con Síndrome de Down de los</p>	<p>Examinar la saturación de oxígeno en los niños con</p>		<p>H1: Existe relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los</p>	

<p>PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p> <p>¿Cuál es la hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p> <p>¿Cuáles son las características sociodemográficas de los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025?</p>	<p>Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Describir la hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Presentar las características sociodemográficas de los niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p>		<p>PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Ho: Existe relación entre la hipoxia moderada e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>H1: Existe relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.</p> <p>Ho: No existe relación entre la hipoxia severa e hipotonía muscular en los niños con Síndrome de Down de los PRITES de San Juan de Lurigancho, Lima 2025..</p>	
---	--	--	---	--

Anexo 2: Instrumento

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

- Fecha de nacimiento:
- Fecha de evaluación:
- Código del participante
- Sexo:

SATURACIÓN DE OXIGENO

- Saturación de oxígeno (SpO₂): _____ %
- Frecuencia cardíaca (lpm): _____
- Tiempo de estabilización antes de la lectura: _____ segundos

EVALUACIÓN DEL TONO MUSCULAR – Escala de Campbell

GRADOS	SIGNOS Y SÍNTOMAS
HIPOTONÍA SEVERA (-3)	ACTIVO: Inhabilidad para resistir a la gravedad. Falta de contracción de las articulaciones proximales para la estabilidad y aparente debilidad
	PASIVO: Ninguna resistencia al movimiento impuesto por el examinador, completo o excesivo rango de movimiento, hiperlaxitud.
HIPOTONÍA MODERADA (-2)	ACTIVO: disminución de tono principalmente en músculos axiales y proximales, interfiere con la cantidad de tiempo en la que mantiene una postura
	PASIVO: muy poca resistencia al movimiento impuesto por el examinador. Se encuentra menos resistencia en el movimiento alrededor de las articulaciones proximales; hiperlaxitud en rodillas y tobillos en la toma de postura.
HIPOTONÍA LEVE (-1)	ACTIVO: Interfiere con las contracciones de la musculatura axial, retraso en el inicio del movimiento contra gravedad. Reduce velocidad de ajuste a cambios posturales.
	PASIVO: Arco de resistencia a los cambios articulares. Completo rango de movimiento. Hiperlaxitud limitada a manos, tobillos y pies.
NORMAL (0)	ACTIVO: Ajuste inmediato y rápido de postura durante el movimiento, habilidad para usar los músculos en patrones sinérgicos recíprocos para la estabilidad y movilidad dependiendo de la tarea.
	PASIVO: las partes del cuerpo se resisten al movimiento. Momentáneamente se mantiene una nueva postura cuando se le indica. Puede rápidamente seguir cambios de movimientos impuestos por el examinador.

Anexo 3: Validez del instrumento

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DE LOS INSTRUMENTOS
TITULO: "SATURACIÓN DE OXIGENO E HIPOTONÍA MUSCULAR EN NIÑOS CON SINDROME DE
DOWN DE LOS PRITE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA 2025"

Nº	Dimensiones	Pertinencia		Relevancia		Claridad		Sugerencia
VARIABLE 1: SATURACIÓN DE OXIGENO								
	DIMENSION 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Normal	X		X		X		
	DIMENSION 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Hipoxia leve	X		X		X		
	DIMENSION 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Hipoxia moderada	X		X		X		
	DIMENSION 4:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Hipoxia severa	X		X		X		
VARIABLE 2: HIPOTONÍA								
	DIMENSION 1:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Normal	X		X		X		
	DIMENSION 2:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Leve	X		X		X		
	DIMENSION 3:	SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	Moderado	X		X		X		

1 pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

2 relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

3 claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Aplicación solo para este estudio

Opinión de aplicabilidad:

Aplicable

Aplicable después de corregir

No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador.

Mg: Terrones Bartolo, Carlos E.

DNI: 43416869

Especialidad del validador: Fisioterapia Cardiorrespiratoria

12 de Agosto del 2025



Mg. Carlos E. Terrones Bartolo
 Esp. Fisioterapia Cardiorrespiratoria
 CTMP: 7907 RNE: 0023

Firma del Experto Informante

Anexo 4: Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Instituciones: Universidad Privada Norbert Wiener

Investigador: Cotera Mallqui, Wendy Stephanie

Título: Saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025

Propósito del estudio

Estamos invitando a usted a participar en un estudio llamado: “SATURACIÓN DE OXIGENO E HIPOTONÍA MUSCULAR EN NIÑOS CON SINDROME DE DOWN DE LOS PRITE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO, LIMA 2025” Este es un estudio desarrollado por investigador de la Universidad Privada Norbert Wiener, Cotera Mallqui, Wendy Stephanie. El propósito de este estudio es Determinar la relación entre la saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con Síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025.

Procedimientos:

Se evaluará al niño según la ficha de recolección de datos para identificar la saturación de oxígeno y el nivel de hipotonía muscular.

Riesgos:

El procedimiento no representa ningún riesgo para el participante.

Beneficios por participar:

Recibir y conocer los resultados de la evaluación, además de recomendaciones generales.

Costo por participar:

Ninguno.

Confidencialidad:

La evaluación es anónima, la información recolectada es confidencial.

CONSENTIMIENTO

Declaro que he leído y comprendido la información proporcionada, se me ofreció la oportunidad de hacer preguntas y responderlas satisfactoriamente, no he percibido coacción ni he sido influido indebidamente a participar o continuar participando en el estudio y que finalmente el hecho de responder la encuesta expresa mi aceptación a participar voluntariamente en el estudio. En merito a ello proporciono la información siguiente:

Fecha de aceptación:/...../.....

Documento Nacional de Identidad:

.....

Edad:

.....

Firma:

.....

Apellidos y nombres del investigador:

.....

Documento Nacional de Identidad:

.....

Firma del investigador:

.....

Anexo 5: Carta de solicitud de la institución para la recolección de datos

SOLICITO: PERMISO PARA PODER REALIZAR MI TRABAJO DE INVESTIGACIÓN CON LA POBLACIÓN DE LOS PRITE DE SAN JUAN DE LURIGANCHO.

DIRECTORA I.E.E. PRITE "HERMANO ANDRÉS"

Lic. Yanet A. Guevara Baldozada

Yo, Cotera Mallqui, Wendy Stephanie, identificada

Con DNI N° 47911434

Ante Ud. Con debido respeto me presento y expongo:

Solicito a Ud. permiso, para realizar un trabajo de Investigación en los PRITE de San Juan de Lurigancho sobre "Saturación de oxígeno e hipotonía muscular en niños con síndrome de Down de los PRITE de San Juan de Lurigancho, Lima 2025", para optar el grado de Licenciado con Tecnología Médica con especialidad en Fisioterapia Cardiorrespiratoria en la Universidad Norbert Wiener.

POR LO EXPUESTO: Ruego a usted acceder a mi solicitud.

Atentamente,



Anexo 6: Reporte de similitud de Turnitin




8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Texto citado
- ▶ Texto mencionado
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 4%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

Fuentes principales

- 7% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 4% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	repositorio.uwiener.edu.pe	2%
2	Internet	alicia.concytec.gob.pe	2%
3	Trabajos entregados	uwiener on 2025-08-18	<1%
4	Internet	core.ac.uk	<1%
5	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
6	Trabajos entregados	BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA BIBLIOTECA on 2024-10-09	<1%
7	Internet	uvadoc.uva.es	<1%
8	Internet	repositorio.puce.edu.ec	<1%
9	Internet	repositorio.unfv.edu.pe	<1%
10	Internet	www.sumedico.com	<1%
11	Trabajos entregados	Universidad San Ignacio de Loyola on 2022-06-01	<1%