



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA MÉDICA

TEMA:

“PREVALENCIA DEL SINDROME DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIO PUDENDO (SANP) EN LOS CICLISTAS DEL “TEAM SAITEL ECUADOR”

Trabajo de Grado previo a la obtención del título de Licenciado
en Terapia Física Médica

AUTOR: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.

DIRECTOR DE TESIS: Msc. Juan Carlos Vásquez Cazar.

IBARRA - ECUADOR

2021

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de director de la tesis de grado titulada: "Prevalencia del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) en los ciclistas del "Team Saitel Ecuador", de autoría de: Sevilla Navarrete Paolo Fernando para obtener el Título en Terapia Física Médica, doy fe que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a presentación y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 21 días del mes de marzo de 2021

Lo certifico:



Lic. Juan Carlos Vásquez. MSC.

C.I. 1001757614

DIRECTOR DE TESIS



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**

**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	100375088-0		
APELLIDOS Y NOMBRES	Sevilla Navarrete Paolo Fernando		
DIRECCIÓN	Ibarra, Pílanqui – calle Juan de la Roca 5-102 y Emilio Grijalva.		
EMAIL	pfsevillan@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	062951706	TELÉFONO MÓVIL:	0992659416

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO	“PREVALENCIA DEL SINDROME DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIO PUDENDO (SANP) EN LOS CICLISTAS DEL “TEAM SAITEL ECUADOR”
AUTOR	Sevilla Navarrete Paolo Fernando.
FECHA: DD/MM/AAAA	12/03/2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO POSGRADO <input type="checkbox"/>
TITULO POR EL QUE OPTA:	Licenciatura en Terapia Física Médica
ASESOR /DIRECTOR:	Lcdo. Juan Carlos Vásquez Cazar. MSc.

2 CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

En la ciudad de Ibarra, a los 19 días del mes de abril del 2021

EL AUTOR:



Sevilla Navarrete Paolo Fernando

C.I.: 1003750880

C.I.: 1003750880

REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

Guía: FCS-UTN
Fecha: Ibarra, 21 de marzo de 2021

Sevilla Navarrete Paolo Fernando "PREVALENCIA DEL SINDROME DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIO PUDENDO (SANP) EN LOS CICLISTAS DEL "TEAM SAITEL ECUADOR". Trabajo de Grado. Licenciado en Terapia Física. Universidad Técnica del Norte, Ibarra.

DIRECTOR: Lic. Juan Carlos Vásquez Cazar. Msc.

El principal objetivo de la presente investigación fue, determinar la prevalencia del síndrome del atrapamiento del nervio pudendo (SANP) que se puede presentar dentro los deportistas del club de ciclismo "TEAM SAITEL ECUADOR". Entre los objetivos específicos se encuentran: Caracterizar socio demográficamente al club de ciclismo "TEAM SAITEL ECUADOR. Establecer la prevalencia del SANP en la población de estudio, mediante los criterios de Nantes. Identificar el nivel de dolor que produce el SANP en la muestra de estudio. Relacionar la prevalencia del SANP con la edad y el género.

Fecha: Ibarra, 21 de marzo del 2021



.....
Lic. Juan Carlos Vásquez Cazar. Msc.

DIRECTOR DE TESIS



.....
Sevilla Navarrete Paolo Fernando

AUTOR

DEDICATORIA

A Dios por darme su bendición y permitirme llegar a feliz éxito en mi carrera y en la obtención de mi título que es lo más grande importante para mí desempeño profesional, y llegar a cumplir mi meta trazada.

A mis padres por ser el pilar fundamental, quienes con su esfuerzo me inculcaron valores y principios que ayudaron en el desarrollo de mi formación, tanto personal como profesional.

A mis maestros de la Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Terapia Física Medica, los mismo que compartieron sus conocimientos para llegar a la feliz culminación de alcanzar una profesión.

Sevilla Navarrete Paolo Fernando

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica del Norte creadora de profesionales con espíritu triunfador.

A la Facultad Ciencias de la Salud, Carrera de Terapia Física Medica, por su invaluable aporte a la sociedad en la formación de profesionales con la ayuda de sus conocimientos.

Especial agradecimiento a los Docentes de la Carrera de Terapia Física Medica, por su aporte con conocimientos y enseñanzas para un desempeño profesional exitoso.

Un reconocimiento muy merecido al Magister Lic. Juan Carlos Vásquez, tutor en el desarrollo de mi tesis, por su entrega y predisposición de este trabajo.

Un profundo agradecimiento al Ing. Freddy Rosero, Gerente Propietario del Club de Ciclismo “Team Saitel Ecuador”, por su colaboración con el equipo de ciclistas.

Un merecido agradecimiento al grupo de ciclistas del “Team Saitel Ecuador”, por su colaboración en la aplicación y desarrollo, para la realización de esta tesis.

Sevilla Navarrete Paolo Fernando

ÍNDICE GENERAL

CONSTANCIA DE APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS	ii
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	iii
REGISTRO BIBLIOGRÁFICO	v
DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE GENERAL.....	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
RESUMEN.....	xii
ABSTRACT.....	xiii
CAPITULO I.....	1
1. El Problema de la Investigación.....	1
1.1. Planteamiento del problema.....	1
1.2. Formulación del problema	3
1.3. Justificación.	4
1.4. Objetivos.....	6
1.4.1. Objetivo general	6
1.4.2. Objetivos específicos.....	6
1.5. Preguntas de investigación.....	7
CAPÍTULO II	8
2. Marco teórico	8
2.1. Generalidades.....	8
2.2. Anatomía de la pelvis	8
2.2.1. Osteología.....	8
2.2.2. Articulaciones.....	8
2.2.3. Ligamentos	9
2.2.4. Miología	10
2.2.5. Movimientos.....	11
2.2.6. Inervación.....	12
2.3. Nervio Pudendo	13

2.4.	Biomecánica.....	13
2.4.1.	Biomecánica de la cadera	13
2.4.2.	Biomecánica del ciclista.....	15
2.5.	Principales alteraciones en el ciclista.....	17
2.5.1.	Alteraciones posturales.....	18
2.5.2.	Disfunción sexual	19
2.6.	Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo	20
2.7.	Cuestionario SANP.....	21
2.8.	Procedimiento de aplicación de instrumentos.	21
2.9.	Marco Legal y Ético.	24
2.9.1.	Constitución de la República del Ecuador	24
	Constitución de la República del Ecuador	27
2.9.2	Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida.....	28
2.9.3	Ley Orgánica de Salud	29
2.10.	Ley del Deporte, Educación Física y Recreación	31
CAPÍTULO III.....		32
3.	Metodología de la Investigación	32
3.1.	Diseño de la investigación	32
3.2.	Tipo de la investigación.....	32
3.3.	Localización y ubicación del estudio.....	33
3.4.	Población de estudio	33
3.4.1.	Criterios de inclusión.....	33
3.4.2.	Criterios de exclusión.....	33
3.5.	Operacionalización de variables.	34
3.6.	Métodos y técnicas de recolección de información	39
3.7.	Técnicas	39
3.8.	Instrumentos.....	39
3.9.	Análisis de datos.	40
3.10.	Validación de instrumentos.	40
CAPITULO IV.....		41
4.	Análisis y discusión de resultados.....	41

4.1. Respuestas a las preguntas de investigación.....	49
CAPÍTULO V	50
5. Conclusiones y recomendaciones	50
5.1. Conclusiones.....	50
5.1. Recomendaciones	51
Bibliografía	52
Anexos	57
1. Oficio.....	57
2. Consentimiento informado	58
3. Cuestionario SANP	59
4. Resultados de análisis Urkund	60
5. Certificación Abstract	61
6. Evidencia fotográfica.	62

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización de la población según la edad.	41
Tabla 2. Caracterización de la población según la etnia.	42
Tabla 3. Caracterización de la población según el género.	43
Tabla 4. Prevalencia del SANP según criterios de Nantes.....	44
Tabla 5. Evaluación del dolor según la escala de EVA.	45
Tabla 6. Relación entre la prevalencia de SANP y el nivel de dolor.	46
Tabla 7. Relación entre la prevalencia del SANP y la edad.....	47
Tabla 8. Relación entre la prevalencia del SANP y el género.	48

RESUMEN

TEMA: “PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIPO PUDENDO (SANP) EN LOS CICLISTAS DEL “TEAM SAITEL ECUADOR”

Autor: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.

Correo: pfsevillan@utn.edu.ec

Al síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) se le conoce como el 'Síndrome del Ciclista' porque tiene mucha incidencia en esta disciplina deportiva, o en aquellas personas que permanecen muchas horas sentadas y que puede provocar el atrapamiento del nervio pudendo, esto nos lleva al principal objetivo de esta investigación, el cual es determinar la prevalencia del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo en los deportistas del club de ciclismo 'Team Saitel Ecuador'. Utilizando una metodología de diseño no experimental de corte trasversal, de tipo cuantitativo y de tipo epidemiológico puntual, se aplicó el cuestionario del Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo, además de ser aplicado con la fórmula correspondiente a la prevalencia, datos que corresponden al 32.1% según la edad entre 24–30 años, 89.3% en el género masculino, con una prevalencia del 39.3% que si presentan este síndrome, dolor moderado del 90.9% de la población. Se concluye que la prevalencia en la aparición de este síndrome corresponde a un tercio de la población de estudio.

Palabras claves: Síndrome, atrapamiento, prevalencia, pudendo.

ABSTRACT

TOPIC: "PREVALENCE OF THE PUDENDO NERVIO ENTRAPMENT SINDROME (SANP) IN THE CYCLISTS OF THE "TEAM SAITEL ECUADOR"

Author: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.

Mail: pfsevillan@utn.edu.ec

Pudendal nerve entrapment syndrome is known as 'Cyclist syndrome' because it has a lot of incidence in this sports discipline, or in those people who remain seated for many hours that can cause the entrapment of this pudendo nerve, this leads us to the main objective of this research which is to determine the prevalence of pudenda nerve trapping syndrome (SNP) that can occur within athletes of the 'Team Saitel Ecuador' cycling club. Using a non-experimental research design methodology of transverse cutting, quantitative type and point type, during which the pudenda nerve trapping syndrome questionnaire was applied, to be analyzed and entered in a database for correct interpretation, in addition to being applied with the formula corresponding to the prevalence. Data corresponding to 32.1% according to the corresponding age between 24 – 30 years, 89.3% in the male gender, with a prevalence of 39.3% than if they present this syndrome, moderate pain of 90.9% of the population. It was concluded that the prevalence of the onset of this syndrome was one third of the study population.

Keywords: Syndrome, entrapment, prevalence, pudendal.

TEMA:

“PREVALENCIA DEL SINDROME DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIO
PUDENDO (SANP) EN LOS CICLISTAS DEL “TEAM SAITEL ECUADOR”.

CAPITULO I

1. El Problema de la Investigación

1.1. Planteamiento del problema.

La actividad física en el ciclista se lo puede pensar como un micro trauma repetido los cuales tienen que ver con una suma de factores que producen dolor en la zona del nervio pudiendo, los síntomas pueden ser dificultad para orinar, o necesidad de orinar con más frecuencia, molestias asociadas a la micción. En el intestino, inflamación, malestar digestivo, dificultad para evacuar. Se afecta también la esfera sexual por el dolor. Limita los movimientos, se genera fatiga. Cuando estos síntomas persisten en el tiempo, la persona cambia la conducta, se deprime, empieza a aislarse, suspende actividades (1).

Al síndrome de atrapamiento del nervio pudiendo se le conoce como el 'Síndrome del ciclista' porque tiene mucha incidencia en los practicantes de esta disciplina deportiva a nivel profesional, o en aquellas personas que pasan muchas horas sentadas en una superficie dura o en una posición que puede provocar el atrapamiento de este nervio. El principal motivo de consulta es el dolor en zona anal y perineal, con características neuropáticas como sensación de hipoestesia, parestesias/ disestesias perianales e incluso dolor lancinante. En muchos de estos pacientes aparece característicamente la modificación de la sintomatología con los cambios posturales. Hay que tener en cuenta que existen casos en los que los hallazgos neurofisiológicos presentan valores dentro de la normalidad, lo que aumenta la dificultad del problema (2).

De todo lo anterior podemos inferir con gran propiedad que tanto la incidencia como la prevalencia se encuentran absolutamente subestimadas. Según la Organización Mundial de la Salud el ciclismo tiene múltiples beneficios en la salud de quienes la practican, pero también refiere que permanecer sentado 6 horas o más durante el día, es igual de dañino que fumar 1 cajetilla de cigarrillos diarios. Siendo así el caso de los aficionados a este deporte que permanecen largas horas en el asiento de este medio

de transporte. En Europa y Estados Unidos se calcula que la mayoría es de sexo femenino, que experimentará esta patología en forma transitoria o crónica, sin predilección por la edad (3).

En Argentina se da a conocer, que la incidencia del SANP es de un 1%, más sin embargo la gran limitación funcional que puede llegar a provocar este síndrome, hace que los estudios acerca de esta condición sean significantes (4).

Sin embargo, en Ecuador no existen investigaciones asociadas a la prevalencia del síndrome del atrapamiento del nervio pudiendo en ciclistas profesionales y si dicha patología está afectando el rendimiento físico de estos deportistas, por otra parte, la ausencia de fisioterapeutas en los distintos equipos relacionados con esta actividad deportiva, conlleva a que no se pueda realizar procesos adecuados de evaluación, diagnóstico y tratamiento de este síndrome.

Es así que dentro del departamento médico del club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”, no existen investigaciones sobre este síndrome que causa malestar en este tipo de deportistas y peor aún existen profesionales que puedan realizar un abordaje fisioterapéutico oportuno al ciclista para así poder diagnosticar y tratar el SANP.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es la prevalencia con la que se presenta el Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo en el grupo de ciclistas “Team Saitel Ecuador?”

1.3. Justificación.

Una de las necesidades más importantes por las cuales se realizó este proyecto fue determinar la prevalencia del síndrome de atrapamiento del nervio pudiendo en los deportistas del club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”, debido a que no existe una correcta difusión del tema entre estos deportistas, volviéndose un tema de utilidad para los mismos, con el fin de evitar la disminución de su rendimiento deportivo.

La presente investigación fue viable gracias al apoyo de la Universidad Técnica del Norte, y a la colaboración del club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”, de donde se obtuvo la población de estudio, mismos que mediante la firma del consentimiento informado, aprobaron formar parte de este estudio. También la participación de mi persona, como investigador debidamente capacitado en el tema para realizar la investigación.

El presente estudio tuvo factibilidad dentro de recursos tecnológicos y bibliográficos, además de cuestionarios debidamente validados, con los cuales se pudo conseguir la información necesaria para luego ser recopilada y procesada mediante fórmula, permitiendo así, obtener los resultados de este estudio.

Además, dichos resultados servirán como referente para futuras investigaciones dirigidas a dar solución al síndrome de atrapamiento del nervio pudiendo, de manera que mediante intervenciones fisioterapéuticas sea posible la prevención de esta patología, mejorando así el rendimiento de los deportistas en el área del ciclismo.

Con la investigación se generara un impacto el cual aportará en el desarrollo profesional y deportivo de los ciclistas pertenecientes al club Saitel Ecuador, debido a que la apertura del tema, generará nuevas expectativas sobre su salud, buscando prevenir o dar solución al SANP.

Los principales beneficiarios de este proyecto de investigación de tesis fueron los deportistas integrantes del club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”. Ya que dicho club no cuenta con un profesional de fisioterapia el cual les ayude a realizar evaluaciones preventivas sobre este síndrome, el investigador por que, mediante la

realización de este proyecto de tesis, obtendrá el título de tercer nivel, como beneficiario indirecto la Universidad Técnica del Norte en especial la Carrera de Terapia Física Medica por brindar los conocimientos necesarios para realizar este proyecto de tesis.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar la prevalencia del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) que se puede presentar dentro los deportistas del club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”.

1.4.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a la población de estudio según la edad, género y etnia.
- Establecer la prevalencia del SANP en la población de estudio, mediante los criterios de Nantes.
- Identificar el nivel de dolor que produce el SANP en la muestra de estudio.
- Relacionar la prevalencia del SANP con el dolor, la edad y el género.

1.5. Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características según la edad, género y etnia de la población de estudio?
- ¿Cuál es la prevalencia del SANP en la población de estudio, mediante los criterios de Nantes?
- ¿Cuál es el nivel de dolor que produce el SANP en la muestra de estudio?
- ¿Cuál es la relación entre la prevalencia del SANP con el dolor, la edad y el género?

CAPÍTULO II

2. Marco teórico

2.1. Generalidades

La pelvis es un anillo osteoarticular cerrado que sirve como sostén del abdomen y que une al tronco con los miembros inferiores. La cintura pélvica brinda apoyo para lo vascular, visceral y estructuras neuronales que se encuentran contenidas dentro y atravesando la pelvis (5).

Está robustamente construida, de acuerdo con su primitiva función de soportar la compresión y otras fuerzas debidas al peso del cuerpo y a la poderosa musculatura que la rodea (4).

La pelvis se divide en dos regiones:

- La región superior en relación con la parte superior de los huesos pélvicos y las vértebras lumbares inferiores se llama pelvis mayor (pelvis falsa) y se suele considerar parte del abdomen
- La pelvis menor (pelvis verdadera) se relaciona con las partes inferiores de los coxales, el sacro y el cóccix, y tiene una entrada y una salida (aberturas superior e inferior) (6).

2.2. Anatomía de la pelvis

2.2.1. Osteología

La pelvis tiene tres estructuras óseas: dos huesos iliacos que son simétricos y una estructura central que los une: el sacro. Estos tres huesos están unidos por tres articulaciones, dos sacro iliacas que tienen muy poca movilidad y la sínfisis púbica que es prácticamente fija.

2.2.2. Articulaciones

Articulación sacro ilíaca (SI)

Es una articulación sinovial entre las superficies articulares del sacro y del ilíaco. Presenta una superficie irregular con depresiones y elevaciones más acentuadas en el hombre que se acoplan unas a otras para restringir los movimientos y fortalecer la articulación, que transmite el peso del raquis al miembro inferior. La superficie articular del sacro está recubierta por cartílago hialino, que en el ilíaco es fibrocartílago. La cápsula articular se inserta en los márgenes de las superficies articulares del sacro y del ilíaco (4).

Permite un grado reducido de rotación antero-posterior a lo largo de su eje transversal. Estos movimientos se producen durante la flexión y extensión del tronco, y su amplitud es la misma en el hombre y en la mujer. Al pasar de una posición recostada a una posición de pie se produce el mayor cambio en la posición del sacro respecto a la de los ilíacos. El promontorio sacro se mueve hacia delante de 5-6 mm, a medida que el peso del cuerpo va gravitando sobre el sacro (4).

Sínfisis Púbrica

Los huesos púbicos se unen entre sí en el plano medio formando una articulación cartilaginosa, la SP. Es posible cierto grado de angulación, rotación y desplazamiento, especialmente durante el trabajo de las articulaciones SI y de la cadera. Durante la gestación se produce cierta separación de los huesos del pubis, sobre todo, durante el parto (4).

2.2.3. Ligamentos

Existen ciertos elementos anatómicos que dan estabilidad a la pelvis y que se pueden diferenciar como estructura anterior y estructura posterior. La primera está integrada por la rama púbrica y previene el colapso anterior del anillo pélvico durante el soporte del peso del cuerpo mediante un ligamento muy fuerte que soporta las fuerzas de rotación externa (7).

La estructura posterior es la responsable de la estabilidad pélvica y está constituida por el complejo sacroilíaco, el cual soporta las fuerzas de carga de la columna hacia las extremidades pélvicas (8).

Los ligamentos sacroilíacos anteriores son planos y fuertes, su función es la de resistir la rotación externa y las fuerzas de cizallamiento (8).

Los ligamentos sacroilíacos posteriores, tienen el efecto de una banda de tensión, ejemplo típico de un puente en el que la columna de sostén estaría constituida por las espinas ilíacas posterosuperiores, la barra de suspensión, el ligamento sacroilíaco interóseo y el puente estaría representado por el sacro. Se agregan los ligamentos iliolumbares que van de la apófisis transversa de L5 a la cresta ilíaca. (1)

2.2.4. Miología

Pared Pélvica Anterior

La pared anterior de la pelvis está formada por tres músculos planos y los músculos rectos abdominales, todos ellos continuación de los músculos de la pared abdominal (9).

- Músculo oblicuo externo
Músculo plano más grande y superficial
- Músculo oblicuo interno
Músculo plano medio
- Músculo abdominal transverso
Músculo plano interno
- Músculos rectos abdominales
Orientados verticalmente

Pared Pélvica Posterior

Está formada por los músculos psoas e ilíaco, que se fusionan en sentido caudal y forman las iliopsoas. El psoas mayor se origina a lo largo de las superficies laterales de los cuerpos vertebrales de T12 y L1 a L5. El ilíaco se origina en la fosa ilíaca de la pelvis (9).

Suelo Pélvico

Un suelo pélvico fuerte y resistente es necesario para mantener las vísceras pélvicas en la posición correcta. Esta superficie de apoyo el diafragma pélvico está compuesta por tres músculos principales (9):

Elevador del Ano

- Formado por el pubococcigeo, iliococcigeo y el puborrectal.
- Cubierto por la fascia endopélvica.
- Apoyo principal de los órganos pélvicos.
- Crítico para mantener la continencia, así como la micción y defecación normales (9).

Coccígeo

Se origina en la espina isquiática y va hasta el sacro y el coxis (9).

Obturador Interno

Se origina en la superficie interna de la membrana del obturador para desplazarse hacia el trocánter mayor.

Cubierto por la fascia gruesa (arco tendinoso), que es el origen de diafragma pélvico (9).

2.2.5. Movimientos

Nutación

En la nutación el promontorio del sacro desciende hacia delante mientras las tuberosidades isquiáticas se separan y las alas iliacas rotan hacia detrás, esto produce un aumento del estrecho inferior de la pelvis con disminución del estrecho superior (10).

Contra nutación

En la contra nutación el promontorio del sacro se desplaza hacia atrás mientras las tuberosidades isquiáticas se aproximan y las alas iliacas rotan hacia delante, aumentando el estrecho superior de la pelvis mientras se cierra el estrecho inferior (10).

Durante la marcha, cada articulación sacroilíaca realiza un movimiento diferente: nutación durante el balanceo y contra nutación durante el apoyo (2) .

2.2.6. Inervación

La inervación de la pelvis está proporcionada por el plexo hipogástrico inferior, ramas del plexo sacro, ramas del plexo lumbar y pudendo (11).

Plexo lumbar ramas Abdominogenital mayor, Genitocrural, Abdominogenital menor, Femorocutáneo, Crural, Obturador

Plexo sacro y sus ramas

Glútea superior, Glútea inferior o ciático menor, Nervio del obturador interno, Nervio del piramidal de la pelvis, Nervios de los músculos de la cadera, Cutáneo posterior del muslo, Ciático.

Plexo pudendo y sus ramas

Espláncnicos pélvicos (ramas viscerales), Nervio del músculo coccígeo, Nervio del elevador del ano, Nervio del esfínter anal externo, Nervio pudendo.

Plexo coccígeo o subdivisión del plexo pudendo

Sale del cóccix y pasan del ligamento sacro ciático mayor para inervar la piel que lo cubre (12).

2.3. Nervio Pudendo

El pudendo es el nervio principal del periné y está directamente relacionado con la espina ciática de la pelvis. A cada lado del cuerpo, estas espinas y los ligamentos sacroespinosos insertados en ellas separan los agujeros ciáticos mayores de los agujeros ciáticos menores en la pared lateral de la pelvis (13).

El nervio pudendo deja la cavidad de la pelvis a través del agujero ciático mayor y después entra inmediatamente en el periné en posición inferior al suelo pélvico, rodeando la espina ciática y atravesando el agujero ciático menor. La espina ciática puede palparse desde la vagina en las mujeres y es la referencia utilizada para bloquear el nervio pudendo (13).

El nervio pudendo se origina en el plexo sacro, sus fibras derivan de las ramas ventrales anteriores de los nervios sacros segundo, tercero y cuarto (S2, S3, S4). Sus fibras producen inervación sensitiva (sensación de dolor, reflejos, etc.), motora y del sistema nervioso parasimpático (13).

Pasa a través de los músculos coccígeo y piriforme (piramidal) y abandona la pelvis por la parte baja del agujero ciático mayor, cruza la espina del isquion y reingresa a la pelvis a través del agujero ciático menor (13).

Acompaña a los vasos pudendos internos por encima y por delante de la pared lateral de la fosa isquiorectal, siendo contenido en una de las hojas de la fascia del músculo obturador, llamada canal pudendo (canal de Alcock). El nervio pudendo proporciona las ramas que forman los nervios rectales inferiores, y pronto se divide para formar dos ramas terminales: el nervio perineal, y el nervio dorsal del clítoris (en las mujeres) o el nervio dorsal del pene (en los varones) (3).

2.4. Biomecánica

2.4.1. Biomecánica de la cadera

La cadera o articulación coxofemoral es una diartrosis que soporta ciclos de carga y movimiento a lo largo de toda la vida. El componente óseo acetabular resulta de la

fusión de 3 centros de osificación diferentes: ilion, isquion y pubis. Su función es orientarlo en todas las direcciones del espacio para lo cual posee tres ejes y tres grados de libertad (14).

- Un eje transversal situado en el plano frontal alrededor del cual se ejecutan los movimientos de flexo extensión (10).
- Un eje anteroposterior en el plano sagital alrededor del cual se producen los movimientos de abducción y aducción (10).
- Un eje vertical en el plano transversal permite los movimientos de rotación externa e interna (10).

Los movimientos de la cadera antes mencionados son realizados por la articulación coxofemoral, misma que se encuentra formada por dos estructuras, la cabeza del fémur y el acetábulo, las cuales están unidas por ligamentos que se encargan de coaptar, fijar y limitar ciertos movimientos, estos ligamentos son:

- Ligamento redondo.
- Ligamento iliofemoral,
- Ligamento pubofemoral.
- Ligamento isquiofemoral (15).

La amplia y constante actividad de la articulación coxofemoral requiere un sistema de disipación de energía y estabilización basada en el complejo condrolabral a nivel del acetábulo (14).

Cuando un individuo se mantiene erecto de pie, con el peso distribuido sobre ambos pies por igual, la carga sobre cada articulación de la cadera es aproximadamente sólo un tercio del peso total del cuerpo. En cambio, cuando el mismo individuo anda con un modelo normal de marcha, cada articulación de la cadera se ve sometida a una carga mucho mayor que el peso del cuerpo durante la fase de apoyo. La mayor parte de este aumento de carga se debe a la acción de la musculatura de la cadera. La

articulación de la cadera normal acepta fácilmente la carga doble impuesta por el peso del cuerpo y la acción muscular (16).

Distribución de cargas

El factor fundamental que determina el ambiente mecánico en el interior de la articulación es el movimiento, seguido de la carga total y el tiempo. Existen dos factores que merece la pena conocer (14):

Los puntos de máxima fuerza intraarticular se producen tras el contacto del talón en marcha y en el momento de sentarnos desde bipedestación, justo antes de tocar el asiento (14).

La máxima presión en estos movimientos depende del ángulo centro borde y del ángulo alfa (14).

2.4.2. Biomecánica del ciclista

El movimiento del pedaleo se puede dar gracias a los cambios sufridos por los tres segmentos -muslo, pierna y pie-, por las articulaciones -coxofemoral, rodilla y tobillo y por las acciones de los músculos que intervienen en el pedaleo, pueden distinguirse cuatro fases:

Fase I. Va de 20° a 145° en relación con la vertical que pasa por el eje de pedaliar (0° su parte más superior, 180° su parte inferior). Durante esta fase el pie se extiende 30° sobre la pierna, pero guarda una orientación estable en el espacio de 45° respecto a la horizontal. La pierna se estira 70° . El muslo se estira en una amplitud de 44° . La extensión del muslo se debe al glúteo mayor, al tensor de la fascia lata y a los isquiotibiales. La extensión de la pierna se debe al cuádriceps por medio del vasto externo y del crural. La extensión del pie se realiza mediante el tríceps sural, sobre todo, y también con la colaboración de los grupos retromaleolares -interno y externo. Los músculos intrínsecos del pie no tienen un efecto cinético aparente (17).

Fase II. Va de 145° a 215° . Aquí se incluye uno de los denominados «puntos muertos», característicos del ciclismo; corresponden a la posición alta y baja de la

biela. Es una fase de inversión en la cual se pasa de completar la extensión del miembro inferior a comenzar su flexión. Es conveniente dividirla en dos partes: - de 145° a 180°. En esta fase el miembro inferior se extiende gracias a una abertura del tobillo de 15°. Este movimiento es realizado gracias al sóleo, músculo monoarticular, cuya contracción es independiente de la posición de la rodilla (17).

No es esencial en esta fase la acción de los gemelos ya que, al ser biarticulares, su máxima potencia depende de la posición de la rodilla, y no es máxima más que cuando la pierna se halla en completa extensión. De esta forma, puede observarse a veces un «surmenage» del sóleo hipersolicitado. Durante esta fase, la extensión de la rodilla es mínima, 2°. - de 180° a 215°. La orientación del pie permanece similar a la de la fase precedente (de 145° a 180°). Se observa una flexión activa del miembro inferior: la pierna se flexiona de 150° a 135° sobre el pie, la rodilla se flexiona de 150° a 125° sobre el muslo, y éste se acerca 5° a la horizontal (17).

Fase III. Es la fase opuesta a la fase I. Van de los 215° a los 325°. Durante ella, el pie se flexiona cerrándose 15° el tobillo. La rodilla se cierra 55°. La cadera se flexiona en una amplitud de 35°. Los músculos que actúan son poco potentes, debiendo luchar contra la gravedad. La flexión del muslo se realiza mediante el psoas-iliaco, el recto anterior y el sartorio. La pierna se flexiona gracias a los músculos de la cara posterior del muslo: músculos de la pata de ganso, poplíteo y bíceps. La flexión del pie se realiza mediante potentes músculos biarticulares: tibial anterior, extensor común de los dedos y extensor propio del dedo gordo. La ligerísima extensión del ante pie se debe a los músculos intrínsecos del pie, que luchan asimismo por elevar el pie tirando de la correa del calapié hacia arriba (17).

Fase IV. Va de los 325° a los 20°. Los movimientos en esta fase son complejos y difíciles de esquematizar. En el comienzo de esta fase el pie se halla extendido a 140°; luego se flexiona brutalmente hasta los 105°. Es una gran amplitud la recorrida por esta articulación, asemejándose a la realizada en la fase II. En contraposición, la amplitud de movimientos de la rodilla y de la cadera es mínima (17)

2.5. Principales alteraciones en el ciclista

El trasfondo de gran parte de alteraciones que padece el ciclista suele ser por pedalear en una postura incorrecta, en ocasiones, producto de una bicicleta con dimensiones inadecuadas o mala postura sobre ella. Las lesiones más frecuentes entre los ciclistas amateurs y profesionales están ocasionadas por el sobreuso y afectan principalmente a las articulaciones de la extremidad inferior, y entre ellas la rodilla, que por lo general es la más afectada (18).

La gran mayoría de las lesiones por sobreuso está relacionada con la interacción entre el cuerpo del ciclista, la bicicleta y el terreno por el cual rueda. El efecto de alteraciones biomecánicas y pequeños errores, como la bicicleta inadecuada, son magnificados por las largas horas de pedaleo y la repetitividad del movimiento. Esta combinación de factores usualmente es responsable de las lesiones en las extremidades inferiores. Un exceso de flexión de rodilla comprime aún más la rótula contra el fémur y puede provocar molestias por excesivo roce y desgaste del cartílago rotuliano o desembocar en una lesión crónica, como una condropatía (18).

El diafragma en la respiración asciende hasta 5 cm y desciende otros 3 cm, si llevamos una posición de excesiva flexión de tronco y de cadera, el diafragma disminuye ese movimiento de 8 cm de excursión, debiendo acelerar la frecuencia respiratoria para tratar de compensarlo y con el consecuente aumento de la frecuencia cardíaca (18).

Otras investigaciones afirman que las consultas médicas más frecuentes de ciclistas se producen en la cadera, como consecuencia del apoyo en el sillín; en la rodilla, debido a presión sobre la rótula, sobrecarga en la parte anterior de la rodilla y extensión exagerada de la articulación de la rodilla; en el pie, a causa inflamación en el talón de Aquiles y presión en la zona del talón. Y muchas otras lesiones se presentan por sobreuso de la bicicleta, sin un ajuste adecuado de ella (19).

A diferencia de los miembros inferiores, en las extremidades superiores, las lesiones son ocasionadas por el peso del cuerpo recargado sobre el manubrio y la vibración transmitida a la bicicleta, originada por rodar en suelo irregular. La más común entre

ellas, es la afección del túnel carpiano y el atrapamiento del nervio cubital en el Canal de Guyon (20).

2.5.1. Alteraciones posturales

Las alteraciones posturales en los ciclistas se producen debido ha: los errores de planificación y programación del entrenamiento, y el gesto deportivo repetido basado en alteraciones morfológicas o biomecánicas. En este último aspecto, a diferencia de la mayoría de modalidades deportivas, en el ciclismo existe un factor añadido que interactúa con el ciclista, la bicicleta, con la que forma un par indisoluble durante la práctica deportiva que puede producir alteraciones morfológicas en el sujeto por repetición de un gesto técnico específico, repetitivo, y altamente condicionado a un ajuste biomecánico.

Las lesiones más frecuentes entre los ciclistas amateurs y profesionales están ocasionadas por el sobreuso, afectan principalmente a las articulaciones de la extremidad inferior, y entre ellas la rodilla, que por lo general es la más afectada (18).

La gran mayoría de las lesiones por sobreuso está relacionada con la interacción entre el cuerpo del ciclista, la bicicleta y el terreno por el cual rueda. El efecto de alteraciones biomecánicas y pequeños errores, como la bicicleta inadecuada, son magnificados por las largas horas de pedaleo y la repetitividad del movimiento. Esta combinación de factores usualmente es responsable de las lesiones en las extremidades inferiores (18).

A diferencia de los miembros inferiores, en las extremidades superiores, las lesiones son ocasionadas por el peso del cuerpo recargado sobre el manubrio y la vibración transmitida a la bicicleta, originada por rodar en suelo irregular. La más común entre ellas, es la afección del túnel carpiano y el atrapamiento del nervio cubital en el Canal de Guyon (18).

Cuando al pedalear, hay dolores en las extremidades inferiores hay que buscar defectos anatómicos por mal alineamiento en las extremidades o errores en la

adecuación de la bicicleta, para corregir la postura del ciclista con ajustes en el asiento y los pedales (18).

Los dolores por lesiones en la parte superior del cuerpo, como en las manos y cuello, se pueden corregir al elevar o disminuir la altura del manubrio, así como alargar o acortar la distancia entre el manubrio y el asiento. Para poder entender a la causa de producción de la patología de un ciclista tenemos que estudiar ese deporte, saber cuáles son los factores que influyen y cuáles podremos modificar (18).

La posición que estos atletas mantienen es la de flexión por lo que tiene un gran efecto en huesos, músculos, tendones, nervios y articulaciones involucradas. Entre los músculos involucrados en el dolor en la zona alta de la espalda son los pectorales, romboides, extensores y flexores del cuello y trapecio superior. La debilidad de estos músculos provoca posturas inadecuadas en la mecánica del ciclismo produciendo así problemas estructurales de largo plazo y sobre todo dolor (21).

La disposición sagital del raquis está condicionada por la repetición sistemática de gestos técnicos deportivos específicos durante un largo periodo de tiempo y el volumen de entrenamiento. Han sido encontradas adaptaciones específicas en las curvaturas sagitales del raquis entre este tipo de deportistas, con una cifosis torácica en valores de normalidad, pero con un morfotipo lumbar cifótico leve y moderado. Lo que produce una columna lumbar con rectificación por aumento de la retroversión pélvica. La posición del ciclista, adoptada sobre la bicicleta, genera adaptaciones sobre el morfotipo raquídeo en posturas de flexión del tronco (22).

2.5.2. Disfunción sexual

El mal apoyo sobre el asiento puede producir lesiones en el periné debido a la fricción y el prolongado apoyo. Se pueden producir afecciones debido a la sudoración, compresión y fricción. No es raro ver irritación de la piel, foliculitis, nódulos fibrosos subcutáneos, quistes, forúnculos y en ocasiones hasta problemas más serios como prostatitis o uretritis. Lo que se debe destacar es que la mayor parte de las afecciones cutáneas a nivel del periné son más frecuentes en ciclistas amateurs, debido a la posición incorrecta y la mala calidad de los materiales, sobre

todo el de la calza y su badana (almohadilla para el apoyo isquiático). Hoy en día, con una posición correcta, un asiento adecuado y una badana sintética con antihongos, ya no hay tanto de qué preocuparse. Por otra parte, existe algo por lo que sí hay que preocuparse: la patología conocida como SANP (18).

El síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP), comprende un amplio abanico de síntomas urinarios, sexuales y proctológicos. La disfunción eréctil puede ser el resultado del atrapamiento nervioso y oclusión vascular del nervio pudendo, debido a una compresión continua sobre una superficie (1).

2.6. Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo

Al síndrome de atrapamiento del nervio pudendo se le conoce como el 'Síndrome del Ciclista' porque tiene mucha incidencia en los practicantes de esta disciplina deportiva a nivel profesional, o en aquellas personas que pasan muchas horas sentadas en una superficie dura o en una posición que puede provocar el atrapamiento de este nervio. La vida del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) es muy breve, se remonta al año 1987, cuando la describe el neurólogo parisino Amarengo en un ciclista que presentaba una neuralgia en el territorio del pudendo, siendo las pruebas electrofisiológicas las que confirmaron el hallazgo. Fue designado inicialmente con el nombre de síndrome de la parálisis perineal del ciclista (2).

El principal motivo de consulta es el dolor en zona anal y perineal, con características neuropáticas como sensación de hipoestesia, parestesias/ disestesias perianales e incluso dolor lancinante. En muchos de estos pacientes aparece característicamente la modificación de la sintomatología con los cambios posturales: dolor al sentarse, alivio al levantarse y desaparición al acostarse. Por tanto, se diagnostica poco, lo que genera múltiples consultas del paciente antes de su correcta identificación. Hay que tener en cuenta que existen casos en los que los hallazgos neurofisiológicos presentan valores dentro de la normalidad, lo que aumenta la dificultad del problema (2).

2.7. Cuestionario SANP

La sospecha clínica se realiza a través de unas preguntas dirigidas que se recogen en el cuestionario SANP (síndrome de atrapamiento del nervio pudendo), por las características del dolor y sus asociaciones a otros síntomas y la presencia de un posible factor desencadenante. El dolor que se suele presentar es de tipo neuropático, localizado por lo general en la región perineal, que se agrava al sentarse, disminuye o desaparece al estar de pie y habitualmente se encuentra ausente al acostarse. Es muy característico de estas pacientes que el dolor aumente al sentarse en superficies planas y que desaparezca al sentarse en el asiento del inodoro, pudiendo observarse durante la entrevista clínica gestos como los de sentarse de lado, cambiar la posición de forma reiterada y permanecer sentadas con gran incomodidad. Este dolor puede asociarse a otras manifestaciones clínicas: síntomas urinarios (vejiga irritable, micción con obstrucción, incontinencia urinaria), síntomas anales (defecación dificultosa por obstrucción, incontinencia anal), disfunción sexual (dispareunia, excitación persistente) e incontinencia mixta urinarioanal (23).

2.8. Procedimiento de aplicación de instrumentos.

Para el desarrollo de la presente investigación se usó el cuestionario del Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo el cual consta de 19 preguntas en las cuales el ciclista debe responder con Si, No y en algunas preguntas se le presentara opciones adicionales de Tal vez o Ninguna, excepto en las preguntas 1, 3 y 4 en las cuales al deportista se le pide especificar lo que debe responder.

Luego de aplicado el cuestionario, este debe interpretarse en base a los criterios diagnósticos de la neuropatía pudenda, conocidos como los criterios de Nantes, en donde 2 criterios mayores o 1 criterio mayor asociado a 2 criterios menores indican presencia del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo.

Cuestionario de SANP:

- ¿Cuánto tiempo que tiene dolor?
- ¿Hay algún evento que coincidió con el inicio del dolor?

- ¿Cuánto duele de 0 a 10?
- ¿El dolor es: "quemante", "tirante", "aplastante", "presión", "penetrante", "cortante", otros (señalar con un círculo sobre el tipo de dolor)?
- ¿El dolor es mayor en un lado de mis "asentaderas" que en el otro?
- ¿Tengo dolor en la región de las nalgas?
- ¿Tengo dolor en la vagina?
- ¿Tengo dolor en los labios de la vulva?
- ¿El dolor es peor al sentarse?
- ¿Sentarse en el baño no es tan doloroso como sentarse en una superficie plana?
- ¿El dolor es peor al estar de pie?
- ¿El dolor es peor al acostarse?
- ¿El dolor es peor al acostarse hacia un lado que al otro?
- ¿Hay dolor con la defecación?
- ¿Hay dolor con la relación sexual?
- ¿Hay dolor al orinar?
- ¿Tengo problemas para controlar mi vejiga?
- ¿Tengo problemas para controlar mi intestino?
- ¿Tengo problemas para controlar la expulsión de gases? (34)

Criterios mayores

- Dolor en territorio del NP.
- Dolor aumenta en posición de sedestación.

- Ausencia de dolor nocturno (al dormir).
- Dolor que se alivia con bloqueo del NP.
- No déficit sensitivo (24).

Criterios menores

- Carácter neuropático (quemazón, entumecimiento, ardor).
- Sintomatología empeora conforme avanza el día.
- Alodinia en territorio NP.
- Dolor predominante unilateral.
- Dolor post defecación.
- Sensibilidad aumenta en la palpación de isquiones.
- Existencia factor etiológico: trauma, cirugía pélvica, parto, caída, deporte.
- Hallazgos NFS (24).

2.9. Marco Legal y Ético.

2.9.1. Constitución de la República del Ecuador

Para la siguiente investigación se ha utilizado la Constitución de la República Del Ecuador de 2008.

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (25).

Art. 38.- El Estado establecerá políticas públicas y programas de atención a las personas adultas mayores, que tendrán en cuenta las diferencias específicas entre áreas urbanas y rurales, las inequidades de género, la etnia, la cultura y las diferencias propias de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades; asimismo, fomentará el mayor grado posible de autonomía personal y participación en la definición y ejecución de estas políticas (25).

En particular, el Estado tomará medidas de:

1. Atención en centros especializados que garanticen su nutrición, salud, educación y cuidado diario, en un marco de protección integral de derechos. Se crearán centros de acogida para albergar a quienes no puedan ser atendidos por sus familiares o quienes carezcan de un lugar donde residir de forma permanente.

2. Protección especial contra cualquier tipo de explotación laboral o económica. El Estado ejecutará políticas destinadas a fomentar la participación y el trabajo de las personas adultas mayores en entidades públicas y privadas para que contribuyan

con su experiencia, y desarrollará programas de capacitación laboral, en función de su vocación y sus aspiraciones.

3. Desarrollo de programas y políticas destinadas a fomentar su autonomía personal, disminuir su dependencia y conseguir su plena integración social.

4. Protección y atención contra todo tipo de violencia, maltrato, explotación sexual o de cualquier otra índole, o negligencia que provoque tales situaciones.

5. Desarrollo de programas destinados a fomentar la realización de actividades recreativas y espirituales.

6. Atención preferente en casos de desastres, conflictos armados y todo tipo de emergencias.

7. Creación de regímenes especiales para el cumplimiento de medidas privativas de libertad. En caso de condena a pena privativa de libertad, siempre que no se apliquen otras medidas alternativas, cumplirán su sentencia en centros adecuados para el efecto, y en caso de prisión preventiva se someterán a arresto domiciliario.

8. Protección, cuidado y asistencia especial cuando sufran enfermedades crónicas o degenerativas.

9. Adecuada asistencia económica y psicológica que garantice su estabilidad física y mental. La ley sancionará el abandono de las personas adultas mayores por parte de sus familiares o las instituciones establecidas para su protección (25).

Art. 359.- *El sistema nacional de salud comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos, acciones y actores en salud; abarcará todas las dimensiones del derecho a la salud; garantizará la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación en todos los niveles; y propiciará la participación ciudadana y el control social (25).*

Art. 360.- *El sistema garantizará, a través de las instituciones que lo conforman, la promoción de la salud, prevención y atención integral, familiar y comunitaria, con*

base en la atención primaria de salud; articulará los diferentes niveles de atención; y promoverá la complementariedad con las medicinas ancestrales y alternativas.

La red pública integral de salud será parte del sistema nacional de salud y estará conformada por el conjunto articulado de establecimientos estatales, de la seguridad social y con otros proveedores que pertenecen al Estado, con vínculos jurídicos, operativos y de complementariedad.

Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población.

Masificar las actividades físicas y recreativas en la población, considerando sus condiciones físicas, del ciclo de vida, cultural, étnico y de género, así como sus necesidades y habilidades, para que ejerciten el cuerpo y la mente en el uso del tiempo libre.

Impulsar de forma incluyente la práctica de deportes y actividad física en el uso del tiempo libre.

Promover mecanismos de activación física y gimnasia laboral en los espacios laborales, que permitan mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de las y los trabajadores.

Propiciar el uso del tiempo libre de niños y niñas, adolescentes y jóvenes en actividades recreativas, lúdicas, de liderazgo, deportivas y asociativas, como mecanismo de inserción y formación de ciudadanos activos.

Impulsar la generación de actividades curriculares y extracurriculares y la apertura de espacios que permitan desarrollar y potenciar las habilidades y destrezas de la población, de acuerdo a la condición etaria, física, de género y características culturales y étnicas.

Diseñar e implementar mecanismos de promoción de la práctica de algún tipo de deporte o actividad lúdica en la población, de acuerdo a su condición física, edad,

identificación étnica, género y preferencias en los establecimientos educativos, instituciones públicas y privadas, sitios de trabajo y organizaciones de la sociedad civil.

Impulsar la organización, el asociativismo o la agrupación en materia deportiva o cualquier actividad física permanente o eventual, de acuerdo a las necesidades, aptitudes y destrezas de sus integrantes (26).

Constitución de la República del Ecuador

Art. 3.- *Son deberes primordiales del Estado:*

- 1. Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes.*

Título II: Derechos

Capítulo Segundo: Derechos del Buen Vivir

Sección séptima: Salud

Art. 32.- *La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.*

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional (27).

Capítulo Cuarto: Derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades

Art. 56.- *“Las comunidades, pueblos, y nacionalidades indígenas, el pueblo afroecuatoriano, el pueblo montubio y las comunas forman parte del Estado ecuatoriano, único e indivisible”.*

Art. 58.- *“Para fortalecer su identidad, cultura, tradiciones y derechos, se reconocen al pueblo afroecuatoriano los derechos colectivos establecidos en la Constitución, la ley y los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos” (27).*

2.9.2 Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida

Objetivo 1: Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas

Fundamento

El garantizar una vida digna en igualdad de oportunidades para las personas es una forma particular de asumir el papel del Estado para lograr el desarrollo; este es el principal responsable de proporcionar a todas las personas –individuales y colectivas, las mismas condiciones y oportunidades para alcanzar sus objetivos a lo largo del ciclo de vida, prestando servicios de tal modo que las personas y organizaciones dejen de ser simples beneficiarias para ser sujetos que se apropian, exigen y ejercen sus derechos (28).

Por otra parte, la salud se constituye como un componente primordial de una vida digna, pues esta repercute tanto en el plano individual como en el colectivo. La ausencia de la misma puede traer efectos inter-generacionales. Esta visión integral de la salud y sus determinantes exhorta a brindar las

condiciones para el goce de la salud de manera integral, que abarca no solamente la salud física, sino también la mental (28).

Políticas

1.5. Fortalecer el sistema de inclusión y equidad social, protección integral, protección especial, atención integral y el sistema de cuidados durante el ciclo de vida de las personas, con énfasis en los grupos de atención prioritaria, considerando los contextos territoriales y la diversidad sociocultural (28).

1.6 Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural (28).

2.9.3 Ley Orgánica de Salud

Art. 1.- La presente Ley tiene como finalidad regular las acciones que permitan efectivizar el derecho universal a la salud consagrado en la Constitución Política de la República y la ley. Se rige por los principios de equidad, integralidad, solidaridad, universalidad, irrenunciabilidad, indivisibilidad, participación, pluralidad, calidad y eficiencia; con enfoque de derechos, intercultural, de género, generacional y bioético (29).

Art. 3.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Es un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y, el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables (29).

Art. 6.- Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública: definir y promulgar la política nacional de salud con base en los principios y enfoques

establecidos en el artículo 1 de esta Ley, así como aplicar, controlar y vigilar su cumplimiento; diseñar e implementar programas de atención integral y de calidad a las personas durante todas las etapas de la vida y de acuerdo con sus condiciones particulares; regular y vigilar la aplicación de las normas técnicas para la detección, prevención, atención integral y rehabilitación, de enfermedades transmisibles, no transmisibles, crónico-degenerativas, discapacidades y problemas de salud pública declarados prioritarios, y determinar las enfermedades transmisibles de notificación obligatoria, garantizando la confidencialidad de la información; participar, en coordinación con el organismo nacional competente, en la investigación y el desarrollo de la ciencia y tecnología en salud, salvaguardando la vigencia de los derechos humanos, bajo principios bioéticos (29).

Art. 10.- *Quienes forman parte del Sistema Nacional de Salud aplicarán las políticas, programas y normas de atención integral y de calidad, que incluyen acciones de promoción, prevención, recuperación, rehabilitación y cuidados paliativos de la salud individual y colectiva, con sujeción a los principios y enfoques establecidos en el artículo 1 de esta Ley (29).*

Art. 69.- *La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónico - degenerativas, congénitas, hereditarias y de los problemas declarados prioritarios para la salud pública, se realizará mediante la acción coordinada de todos los integrantes del Sistema Nacional de Salud y de la participación de la población en su conjunto. Comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludables, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos. Los integrantes del Sistema Nacional de Salud garantizarán la disponibilidad y acceso a programas y medicamentos para estas enfermedades, con énfasis en medicamentos genéricos, priorizando a los grupos vulnerables (29).*

2.10. Ley del Deporte, Educación Física y Recreación

TÍTULO IV

DEL SISTEMA DEPORTIVO

Art. 24.- Definición de deporte.- *El Deporte es toda actividad física e intelectual caracterizada por el afán competitivo de comprobación o desafío, dentro de disciplinas y normas preestablecidas constantes en los reglamentos de las organizaciones nacionales y/o internacionales correspondientes, orientadas a generar valores morales, cívicos y sociales y desarrollar fortalezas y habilidades susceptibles de potenciación (30).*

Art. 25.- Clasificación del deporte.- *El Deporte se clasifica en cuatro niveles de desarrollo:*

- a) Deporte Formativo;*
- b) Deporte de Alto Rendimiento;*
- c) Deporte Profesional; y,*
- d) Deporte Adaptado y/o Paralímpico (30).*

CAPÍTULO III

3. Metodología de la Investigación

3.1. Diseño de la investigación

Transversal: Permite obtener información precisa sobre la variable de estudio en un espacio y tiempo determinado, también es descriptiva analítica porque se obtuvo una descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual del problema y de esta manera se llegó a determinar de un modo muy general la percepción de la prevalencia del síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP) en los deportistas del club de ciclismo.

Epidemiológico puntual: Se realizó mediante una encuesta a un grupo social y tiempo determinado sobre un grupo amplio de individuos donde la información que se obtenga pueda que ser medible y controlada.

3.2. Tipo de la investigación

Cuantitativo debido a que se recolectaron datos numéricos, procesados en bases estadísticas, lo cuales se analizaron y arrojaron los resultados sobre la prevalencia del (SANP)

No experimental Porque no se manipularon las variables durante el proceso de la investigación (31).

Epidemiológico de prevalencia puntual

Debido a que q se va a identificar el número de personas afectadas con SANP en un momento dado del tiempo, obteniendo resultados de carácter estático mediante la siguiente formula (32):

$$P = \frac{N^{\circ} \text{ de casos de una enfermedad presentes en una poblacion}}{N^{\circ} \text{ de personas en la población de estudio}} \times 100$$

3.3. Localización y ubicación del estudio

La presente investigación se realizó en los ciclistas del “Team Saitel Ecuador ubicada en la provincia de Imbabura en el cantón Ibarra.

3.4. Población de estudio

La población a la cual se realizó el objeto de estudio consto de 28 ciclistas pertenecientes al club “Team Saitel Ecuador”.

3.4.1. Criterios de inclusión

- Ciclistas que pertenezcan al club “Team Saitel Ecuador”.
- Ciclistas mayores de 12 años y menores de 60 años.
- Ciclistas que estén activos en la práctica deportiva.

3.4.2. Criterios de exclusión

Los deportistas que fueron excluidos del anteproyecto:

- Ciclistas que no pertenezcan al club “Team Saitel Ecuador”.
- Son menores de 12 años o mayores de 60.
- Ciclistas que no estén activos deportivamente o que sean recreativos u ocasionales

3.5. Operacionalización de variables.

Objetivo: Medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores.						
Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Ficha de caracterización de la población	Cuantitativa intervalo	Grupos de edad	Edad	a. 12-13 b. 14-15 c. 16-17 d. 18-23 e. 24-30 f. 31-40 g. 41-50 h. 50-60	Union Cycliste International.	Hace alusión al tamaño y las características generales de un grupo de población determinado (33).
	Cualitativa Nominal Politómica	Autoidentificación	Etnia	a. Mestiza b. Indígena c. Blanca d. Montubia e. Afro-ecuatoriana	INEC	
	Cualitativa Nominal	Género	Género	Masculino Femenino		

Variable de interés

Objetivo: Conocer con mayor exactitud si los deportistas presentan este síndrome del nervio pudendo.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Ítem		
Síndrome de atrapamiento del nervio pudendo.	Ante la ausencia de criterios diagnósticos por laboratorio, imagen y neurofisiología (únicamente son de utilidad para el diagnóstico diferencial) el diagnóstico de NP continúa siendo eminentemente clínico, para lo cual se emplean los criterios de Nantes (34).	Sensorial discriminativa	¿Desde hace cuánto tiempo tiene dolor? (d/m/a)	1		
			¿Hay algún evento que haya coincidido con el inicio del dolor?	2		
			¿En una escala de dolor cuánto duele de 0 a 10? (Donde 0 es nada de dolor y 10 es el dolor máximo que ha experimentado en su vida)	3		
			¿El dolor es: «quemante», «tirante», «aplastante», «presión», «penetrante», «cortante», otros? (señalar con un círculo)	4		
			Para las siguientes preguntas debe responder sí o no:			
			¿El dolor es mayor en un lado que en el otro?	5		
			¿Tiene dolor en la región de las nalgas?	6		
			¿Tiene dolor en la vagina o pene?	7		
		¿Tiene dolor en los labios de la vulva o escroto?	8			
		Momentos del dolor o molestia	¿El dolor empeora al sentarse?	9		
			¿Sentarse en el baño no es tan doloroso como sentarse en una superficie plana?	10		
			¿El dolor es peor al estar de pie?	11		
			¿El dolor es peor al acostarse?	12		
			¿El dolor es peor al acostarse hacia un lado que al otro?	13		
		Dolor ante necesidades biológicas y fisiológicas	¿Hay dolor con la defecación o movimiento intestinal?	14		
			¿Hay dolor con la relación sexual?	15		
			¿Hay dolor al orinar?	16		
		Problema de incontinencias	¿Tiene problemas para controlar la vejiga –micción–?	17		
			¿Tiene problemas para controlar el intestino –defecación–?	18		
¿Tiene problemas para controlar la expulsión de gases?	19					

Variable de Interes						
Objetivo: Diferenciar la ausencia o presencia del síndrome mediante la selección de los criterios.						
Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Criterios de Nantes.		Criterios Mayores	Dolor en el territorio del nervio pudendo.	Selección de 2 criterios mayores.	Criterios Nantes.	Ante la ausencia de criterios diagnósticos por laboratorio, imagen y neurofisiología (únicamente son de utilidad para el diagnóstico diferencial) el diagnóstico de NP continúa siendo eminentemente clínico, para lo cual se emplean los criterios de Nantes (34).
			Dolor aumenta en posición de sedestación.			
			Ausencia del dolor nocturno (al dormir)			
			Dolor que se alivia con bloqueo del NP.			
			No déficit sensitive.			
		Criterios Menores.	Carácter neuropático (Quemazón, dolor punzante o	Selección de 1 o 2 criterios menores		

			eléctrico)			
			Sintomatología empeora a medida como avanza el día			
			Alodinia en territorio de NP			
			Sensación cuerpo extraño rectal o vaginal.			
			Dolor predominantemente unilateral.			
			Dolor provocado por la defecación.			
			Sensación palpación blanda espina ciática.			
			Existencia de un factor etiológico o un evento desencadenante.			
			Hallazgos estudio neurofisiológico menores en nulíparas			

Variable de interés

Objetivo: Medir la intensidad del dolor que describe el paciente con la máxima reproducibilidad entre los observadores.

Variable	Tipo de variable	Dimensión	Indicador	Escala	Instrumento	Definición
Dolor	Nominal Dicotómica	Intensidad	Leve Moderado Intenso	1-3 3-7 7-10	Escala visual analógica (EVA)	Sensación molesta y aflictiva de una parte del cuerpo por causa interior o exterior (35).

3.6. Métodos y técnicas de recolección de información

Método bibliográfico

Este método implica consultar y obtener bibliografía relevante para el desarrollo del estudio, es importante ya que desde el principio se utilizó en la búsqueda de estudios realizados anteriormente, libros y artículos que sirvan de ayuda para el desarrollo del marco teórico.

Método analítico

El método analítico permitió separar o extraer por partes ciertas características con el objetivo de analizar detalladamente cada aspecto y determinar las causas, efectos y relaciones entre las mismas (36).

Método estadístico

En la presente investigación se utilizó el método estadístico que permite indicar diferencias entre distintos grupos como porcentajes, promedios y puntuaciones totales, se realizó una matriz en Excel tanto de datos cuantitativos y después realizar la tabulación y análisis de resultados con el programa estadístico SPSS 23.

3.7. Técnicas

- Entrevista.
- Observación.

3.8. Instrumentos

- Ficha de caracterización de la población.
- Cuestionario SANP.
- Criterios mayores y menores según Nantes.

3.9. Análisis de datos.

Fueron colocados en una base de datos en Excel, para posteriormente ser analizados mediante el programa SPSS.

3.10. Validación de instrumentos.

Para su diagnóstico se utiliza la certificación de 2 criterios mayores o 1 criterio mayor asociado a 2 criterios menores. Se aplicó un cuestionario directo (37).

La sospecha clínica se realiza a través de unas preguntas dirigidas que se recogen en el cuestionario síndrome de atrapamiento del nervio pudendo (SANP), por las características del dolor y sus asociaciones a otros síntomas y la presencia de un posible factor desencadenante. El dolor que se suele presentar es de tipo neuropático, localizado por lo general en la región perineal, que se agrava al sentarse, disminuye o desaparece al estar de pie y habitualmente se encuentra ausente al acostarse (38).

CAPITULO IV.

4. Análisis y discusión de resultados

Tabla 1.

Caracterización de la población según la edad.

Edad	Frecuencia	Porcentaje
14-15	1	3,6%
18-23	6	21,4%
24-30	9	32,1%
31-40	2	7,1%
41-50	8	28,6%
50-60	2	7,1%
Total	28	100%

Los resultados en cuanto a la caracterización de la población señalan que el 32,1% de la población pertenecen a edades entre los 24-30 años. El 28,6% a edades entre los 41-50, el 21,4% comprenden edades entre los 18-23, el 7,1 a 31-40, así mismo el 7,1% a rangos entre 50-60 años y finalmente el 3,6% a edades entre los 14-15 años.

En el estudio similar llamado “Análisis del malestar y dolor percibido por los ciclistas, su relación con las lesiones más incidentes y propuesta de un programa de prevención y readaptación de estas.”, el cual se realizó en España en el año 2019, se obtuvo un promedio de edad entre los participantes de 30,9 años, valor que se asemeja al de nuestro estudio (39).

Tabla 2.

Caracterización de la población según la etnia.

Etnia	Frecuencia	Porcentaje
Mestiza	28	100%
Total	28	100%

La tabla sobre la caracterización de la población según la etnia nos muestra que, el 100% de la población pertenece a la etnia mestiza

Se puede añadir que un estudio realizado en Ecuador en el año 2012 con datos estadísticos obtenidos del INEC, representan con el 71.91% a la etnia Mestiza, mismo datos que fueron realizados en el Censo del año 2010, cabe recalcar que no existe datos específicos los cuales demuestren que todos los corredores o practicantes de ciclismo sean de etnia mestiza, pero si podemos enfatizar que corredores de dicho club se autodenominaron como Mestizos (40).

Tabla 3.

Caracterización de la población según el género.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	25	89,3%
Femenino	3	10,7%
Total	28	100%

De acuerdo a la caracterización de la población según el género tenemos que el 89,3% de la población pertenece al género masculino, mientras que el 10,7% al género femenino.

Estos datos se asemejan a los encontrados en el estudio “Relatos biográficos y experiencias encarnadas en ciclistas profesionales colombianos: tránsitos y posibilidades”, estudio que fue realizado en Colombia en el año 2014, en donde el género masculino es el predominante entre los ciclistas con el 75% (41).

Tabla 4.

Prevalencia del SANP según criterios de Nantes.

SANP	Frecuencia	Porcentaje
No presentan	17	60,7%
Si presentan	11	39,3%
Total	28	100%

Los resultados obtenidos en la prevalencia del SANP según criterios de Nantes indican que el 60,7% de la población no padecen del síndrome de atrapamiento del nervio pudiendo, mientras que el 39,3% si padecen de dicho síndrome.

En el estudio llamado “Neuralgia del Pudendo: Algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico desde una unidad del dolor”, realizado en España en el año 2014, en donde se determinó que entre los pacientes mensuales atendidos en una unidad de dolor, el dolor perineal constituyen algo más del 5% (42), estos datos difieren a los resultados presente en este estudio, sin embargo hay que considerar que el estudio a discusión no se realizó sobre un grupo de ciclistas y tal vez esta sea la diferencia de los resultados encontrados. También cabe mencionar que no existen estudios sobre la prevalencia de dicho síndrome.

Tabla 5.

Evaluación del dolor según la escala de EVA.

EVA	Frecuencia	Porcentaje
Moderado 4-6	10	90,9%
Intenso 7-10	1	9,09%
Total	11	100%

Los datos obtenidos en la muestra de estudio en cuanto a la evaluación del dolor indican que el 90,9% presentan dolor moderado y el 9,09% dolor intenso.

Nuestros resultados se aproximan con el estudio “Proctalgia en el síndrome de atrapamiento del nervio pudendo”, estudio el cual fue desarrollado en Valladolid en los años comprendidos entre 2010 y 2015, en donde los parámetros más frecuentes fueron de 6 y 7, con una puntuación media de 7,74 según la escala de Eva (43).

Tabla 6.

Relación entre la prevalencia de SANP y el nivel de dolor.

SANP	Nivel de dolor									
	Sin dolor		Leve		Moderado		Intenso		Total	
	F	%	F	%	F	%	F	%	F	%
No presentan	17	60,7%	0	0%	0	0%	0	0%	17	60,7%
Si presentan	0	0%	0	0%	10	35,7%	1	3,6%	11	39,3%
Total	17	60,7%	0	0%	10	35,7%	1	3,6%	28	100%

Al relacionar la prevalencia del SANP con el nivel de dolor, tenemos que entre la población que no presenta SANP equivalente al 60,7% no tienen ningún tipo de dolor. En la población que presentó SANP el 35.7% tienen dolor moderado y solo el 3,6% presentaron dolor intenso.

Los resultados aplicados en el estudio “Proctalgia en el Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo”, estudio el cual fue desarrollado en Valladolid en los años comprendidos entre 2010 y 2015 en el cual el dolor según la Escala de EVA aplicado en ciclistas corresponde al 7.5% de los casos aplicados en este estudio (1), resultados los cuales comparados a los realizados en este estudio corresponden al 3.6% de dolor moderado, porcentaje el cual es minoritario ya que en este estudio se realizó netamente a ciclistas a comparación de dicho estudio realizado en Valladolid, podemos comparar de que si existe presencia de este síndrome en ciclistas.

Tabla 7.*Relación entre la prevalencia del SANP y la edad*

SANP	Edad						Total
	14-15	18-23	24-30	31-40	41-50	50-60	
	F %	F %	F %	F %	F %	F %	F %
No	1 3,6%	4 14,3%	4 14,3%	2 7,1%	4 14,3%	2 7,1%	17 60,7%
Si	0 0%	2 7,1%	5 17,9%	0 0%	4 14,3%	0 0%	11 39,3%
Total	1 3,6%	6 21,4%	9 32,1%	2 7,1%	8 28,6%	2 7,1%	28 100%

En la relación entre la prevalencia del SANP y la edad se puede resaltar que existe una mayor prevalencia del síndrome en edades de 24-30 años con el 17,9%, seguido de las edades entre 41-50 con el 14,3% y las edades entre 18-23 con el 7,1%. Así mismo podemos mencionar que las edades menos afectadas con este síndrome son las edades entre 14-15 con el 3,6%.

En el estudio denominado “Neuralgia del pudendo: algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico desde una unidad del dolor“, estudio que se realizó en Madrid, España en el año 2014 – 2015, mencionan que el rango de edad que presentan este síndrome va de los 30 a los 60 años, valores que se aproximan con los de nuestro estudio, en donde los porcentajes más altos están dentro de los rangos de la investigación a discusión (44).

Tabla 8.

Relación entre la prevalencia del SANP y el género.

SANP	Género					
	Masculino		Femenino		Total	
	F	%	F	%	F	%
No presentan	14	50%	3	17,6%	17	60,7%
Si presentan	11	39,3%	0	0%	11	39,3%
Total	25	89,3%	3	10,7%	28	100%

De acuerdo a la relación entre la prevalencia del SANP y el género se puede observar que el 39,3% de participantes con SANP pertenecen al género masculino, no se encontraron caso de mujeres con este síndrome.

La investigación “Proctalgia y atrapamiento del nervio pudendo: una asociación por descubrir” realizada en Madrid dentro del año 2018, refiere que el 43,39 % de la población son varones y el 56,61% mujeres, otros estudio similares indican que el SANP se presenta más frecuentemente en mujeres, sin embargo estos datos no concuerdan con los resultados obtenidos en nuestro estudio en donde hubo mayor prevalencia de hombres con el 39,3%, esto tal vez por el número reducido del género femenino que existe en el club “Team Saitel Ecuador” (1).

4.1. Respuestas a las preguntas de investigación

- ¿Cuáles son las características según la edad, etnia y género de la población de estudio?

La caracterización de la población de estudio nos muestra que existe mayor frecuencia en las edades entre 24-30 años, con relación a la etnia el 100% se autodenominan mestizos, de los cuales el 89,3% son de género masculino y el 10,7% de género femenino.

- ¿Cuál es la prevalencia del SANP en la población de estudio, mediante los criterios de Nantes?

La prevalencia del SANP que se pudo obtener en la población de estudio corresponde al 39,3% que comprende a 11 ciclistas los cuales fueron diagnosticados con este síndrome.

- ¿Identificar el nivel de dolor que produce el SANP en la muestra de estudio?

El nivel de dolor más frecuente en la muestra de estudio según la escala análoga de EVA fue de 4-6 (dolor moderado) con el 90,9%.

- ¿Relacionar la prevalencia del SANP con la edad y el género?

Las edades más frecuentes entre los participantes diagnosticados con SANP fueron las edades entre 24-30 que representan el 17,9%. En cuanto al género, de 25 hombres, 11 equivalente al 39,3% presentaron la patología, en nuestro estudio no hubo casos de mujeres con dicho síndrome.

CAPÍTULO V

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

- La caracterización de la población de estudio muestra que existe mayor predominio de rango de edad que corresponden entre veinticuatro y treinta años, misma población que en su totalidad es perteneciente a la etnia mestiza, y predominando en su mayoría son de género masculino.
- Existe una prevalencia del SANP la cual corresponde a deportistas que si presentan este síndrome, mismo que demuestra ser de porcentaje minoritario a relación de la población en los cuales no presentaron el síndrome.
- Mediante la evaluación del dolor según la escala de EVA, se identificó que los sujetos de estudio refirieron en su mayoría tener dolor moderado, y siendo un mínimo porcentaje el cual describe el dolor como intenso.
- Con respecto a la relación entre las variables del estudio podemos observar que la prevalencia se encuentra que hubo mayor frecuencia está dentro de edades que corresponden entre los veinticuatro a treinta años, dentro de los cuales existe mayor predominancia en el género masculino, todo esto referenciado en los participantes diagnosticados con el SANP.

5.1. Recomendaciones

- Brindar más importancia a ciclistas y personas que practican este deporte para dar a conocer acerca del SANP sobre su prevalencia y como esta puede afectar a la mayoría de ciclistas de acuerdo a la relación entre la edad y el género.
- Debido a que la incidencia y prevalencia del SANP son muy subestimadas, es recomendable que los profesionales de la salud indaguen más sobre este tema, con la finalidad de brindar un mejor servicio al momento de tratar pacientes con esta patología.
- Es recomendable instruir a la población en general, con mayor probabilidad de padecer esta afección, sobre educación postural y tiempos de descanso entre actividades, con el fin de prevenir el SANP, además de dar a conocer sobre la ergonomía y la importancia que debería tener la bicicleta frente al deportista.
- Realizar más estudios científicos acerca del SANP sobre su prevalencia y como este síndrome está afectando la salud y el rendimiento de los deportistas que se mantiene en constante actividad diaria de este deporte y las personas que se dedican a practicar este deporte.

Bibliografía

1. Reoyo Pascual JF, Martínez Castro RM, Cartón Hernández C, León Miranda R, García Plata Polo E, Alonso Alonso E, et al. Proctalgia y atrapamiento del nervio pudendo: una asociación por descubrir. *Rev la Soc Esp del Dolor*. 2018;25(6):311–7.
2. Itza Santos F, Salinas J, Zarza D, Gómez Sancha F, Allona Almagro A. Update on pudendal nerve entrapment syndrome: an approach anatomic-surgical, diagnostic and therapeutic. *Actas Urológicas Españolas (English Ed)*. 2010 Jan;34(6):500–9.
3. Lema C R, Ricci A P. ATRAPAMIENTO DEL NERVIO PUDENDO: UN SÍNDROME POR CONOCER. *Rev Chil Obstet Ginecol [Internet]*. 2006 [cited 2020 Jul 29];71(3):207–15. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75262006000300011&lng=en&nrm=iso&tlng=en
4. Lebed D, Tutor L, Mart J. Trabajo Fin de Grado Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales Modelo biomecánico de una pelvis humana para la simulación de lesiones de la sínfisis púbica. 2016;
5. Ball DD. Biomecánica de la pelvis. *Mediagraphic*. 2008;4(4):228–33.
6. Gray A, Drake R, Wayne A, Mitchell A. *Anatomía para estudiantes*. 3ª ed. Elsevier, editor. 2015.
7. Tobar Roa V, Gómez M, González A, Zableh A. Neuropatía del pudendo como causa de dolor pélvico. *Rev Urol Colomb / Colomb Urol J [Internet]*. 2018;27(01):025–34. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.uroco.2017.04.005>
8. Tobar Roa V, Rojas Gómez MF, Gómez González AM, Ortiz Zableh AM. Pudendal neuropathy as a cause of pelvic pain. *Urol Colomb*. 2017 Feb 21;
9. Cruz Hernandez LM, Reyes A, Cereceda Pérez CN, Pinto Varela JM, Puga AE, Perez A, et al. Revisión de la anatomía pélvica y su correlación con estudios de imagen por TCMD. 2014;
10. Angulo Carrere MT, Álvarez Méndez A. Biomecánica de la extremidad inferior. *Reduca*. 2009;1(3):12–25.

- in adolescent paddlers). *Retos*. 2015;(17):5–9.
23. Ramírez Rueda I, López-Marina V, Alcolea García RM, Rama Martínez T. Neuropatía pudenda: a propósito de un caso. *Semer - Med Fam* [Internet]. 2009 Aug 1 [cited 2020 Jan 21];35(7):359–62. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1138359309722646>
 24. Amarenco G, Lanoe Y, Perrigor M. Un nouveau syndrome canalaire : la compression du nerf honteux interne dans le canal d'Alcock ou paralysie périnéale du cycliste. *Press Med*. 1987;16:399.
 25. Asamblea Constituyente. Constitución del Ecuador [Internet]. 2008. p. 208. Available from: <https://www.wipo.int/edocs/lexdocs/laws/es/ec/ec030es.pdf>
 26. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida. Senplades. Quito; 2017.
 27. Organización Internacional del Trabajo. Definiciones de ocupación y profesión. [Internet]. 2012. Available from: http://www.ilo.org/ilostat-files/Documents/description_OCU_SP.pdf
 28. Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021-Toda una Vida [Internet]. 2017. p. 145. Available from: http://www.planificacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2017/10/PNB-V-26-OCTFINAL_0K.compressed1.pdf
 29. Congreso Nacional. Ley orgánica de la salud. Minist Salud Pública del Ecuador [Internet]. 2012;Vol. 53:1–61. Available from: https://www.todaunavida.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2015/04/SALUDLEY_ORGANICA_DE_SALUD.pdf
 30. Badillo LF. SUMARIO : Ley del Deporte, Educación Física y Recreación Ley interpretativa al Decreto Legislativo publicado en el Registro Oficial No. 971 del 20 de junio de 1996 y Ley No. 2003-5, publicada en el Registro Oficial No. 90 de 27 de mayo de 2003. 2010;3–4. Available from: <http://www.desarrollosocial.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2013/10/ley-deporte.pdf>
 31. Navarro E, Jiménez E, Rappoport S, Thoilliez B. Fundamentos de la investigación y la innovación educativa. Universidad Internacional de La Rioja, editor. España: UNIR editorial; 2017.

32. Celentano D, Szklo M. Gordis. Epidemiología. 6th ed. Elsevier Health Sciences, editor. 2019.
33. Juárez R, Orlando A. Factores de riesgo para el consumo de tabaco en una población de adolescente escolarizados. 2018;(10):1–6. Available from: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/Rabines_J_A/CAPÍTULO1-introduccion.pdf
34. Irma G. Manejo intervencionista del dolor pélvico-perineal. Inst Nac Ciencias Médicas y Nutr “Salvador Zubirán” [Internet]. 2021; Available from: <http://www.dolorypaliativos.org/art373.asp>
35. RAE. Asociación de academias de la lengua Española [Internet]. Española D de la lengua, editor. 2020. Available from: <https://dle.rae.es/dolor>
36. Hernández-Sampieri R. Metodología de la Investigación. Sexta ed. McGraw Hill, editor. México D.F; 2014.
37. Benson JT, Griffis K. Pudendal neuralgia, a severe pain. Am J Obstet Gynecol. 2005;192(5 SPEC. ISS.):1663–8.
38. Ramsden CE, McDaniel MC, Harmon RL, Renney KM, Faure A. Pudendal nerve entrapment as source of intractable perineal pain. Am J Phys Med Rehabil [Internet]. 2003; Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12820792/>
39. Cobo Cachán S. Análisis del malestar y dolor percibido por los ciclistas, su relación con las lesiones más incidentes y propuesta de un programa de prevención y readaptación de estas. 2019;5–15.
40. Sandoval J. Evolución de la población por etnia en el periodo. 2010;1.
41. Anzola Moreno J, Robayo Torres A. Relatos biográficos y experiencias encarnadas en ciclistas profesionales colombianos: tránsitos y posibilidades. Corpo Grafías Estud críticos y desde los cuerpos. 2020;7(7):256–67.
42. Avellanal M, Ferreiro A, Diaz-Reganon G, Orts A, Gonzalez-Montero L. Neuralgia del pudendo: algoritmo de manejo diagnóstico y terapéutico desde una unidad del dolor. Progresos Obstet y Ginecol. 2015;58(3):144–9.
43. Pascual JR. Proctalgiya en el síndrome de atrapamiento del nervio pudendo. 2014; Available from: <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/10119>
44. Avellanal M, Ferreiro A, Diaz-Reganon G, Orts A, Gonzalez-Montero L.

Pudendal neuralgia: Algorithm for diagnostic and therapeutic management in a pain unit. *Progresos Obstet y Ginecol.* 2015;58(3):144–9.

Anexos

1. Oficio



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001 - 073 - CEAACES - 2013 - 13
Ibarra - Ecuador
CARRERA TERAPIA FÍSICA MÉDICA

Ibarra, 28 de enero del 2020.
Oficio 171-TFM-UTN

Ingeniero
Freddy Marlon Rosero Cuaspa
PRESIDENTE
TEAM SAI TEL ECUADOR
Presente

Señor Presidente:

Reciba un atento saludo de quienes conformamos la Carrera de Terapia Física Médica, de la Universidad Técnica del Norte.

Comendidamente solicito a usted autorizar la realización del Trabajo de Grado "Prevalencia del Síndrome de Atrapamiento del Nervio Pudendo (SANP) en los Ciclistas del Team Saitel Ecuador", presentado por el señor Sevilla Navarrete Paolo Fernando, con la dirección del Magister Juan Carlos Vásquez.

Agradezco su favorable atención a la presente y sin otro particular me despido.

Atentamente,
"CIENCIA Y TÉCNICA AL SERVICIO DEL PUEBLO"


MSc. Kocio Castillo
DECANA FCS-UTN

Anabel R.

Copia: Interesado.



MISIÓN INSTITUCIONAL

"Contribuir al desarrollo educativo, científico, tecnológico, socioeconómico y cultural de la región norte del país.
Formar profesionales comprometidos con el cambio social y con la preservación del medio ambiente".

Cafedra Universitario Barrio El Olivo
Teléfono: 2609-420 Ext. 7407 Casilla 199

2. Consentimiento informado



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA MÉDICA



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA SER PARTE DEL ESTUDIO

Título de la investigación:

"PREVALENCIA DEL SÍNDROME DE ATRAPAMIENTO DEL NERVIPO PUDENDO (SANP) EN LOS CICLISTAS DEL "TEAM SAI TEL ECUADOR"

Nombre del investigador: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.

Yo Freddy Rosero Cuaspa, con número de cedula 1001987989, en calidad de Gerente General y Director del Club de Ciclismo "Team Saitel Ecuador, ejerciendo su libre poder de elección y su voluntad expresa, por este medio, doy mi consentimiento para que mis deportistas participen en esta investigación.

He tenido tiempo suficiente para decidir la participación de mis representados, sin sufrir presión alguna y sin consecuencias posteriores en caso de rechazar la propuesta.


Firma Gerente General

Fecha: 14 - Septiembre - 2020

Apellidos y Nombres Investigador: Sevilla Navarrete Paolo Fernando


Firma Investigador

Fecha: 14 - Septiembre - 2020

3. Cuestionario SANP

Tabla 1. Cuestionario SANP (síndrome de atrapamiento del nervio pudendo)

1. ¿Cuánto tiempo hace que tiene dolor? (expreselo en días, meses o años)
2. ¿Hay algún evento que coincidiera con el inicio del dolor?
3. ¿Cuánto duele (califíquelo de 0, nada de dolor, a 10, máximo dolor)?
4. ¿El dolor es: quemante, tirante, aplastante, presión, penetrante, cortante, otros? (elegir una o varias opciones)
5. ¿El dolor es mayor en un lado de su región perineal que en el otro?
6. ¿Presenta dolor en la región de las nalgas?
7. ¿Presenta molestias vaginales?
8. ¿Tiene dolor en los labios vaginales o en la vulva?
9. ¿El dolor empeora al sentarse?
10. ¿Sentarse en el baño no es tan doloroso como sentarse en una superficie plana?
11. ¿El dolor mejora al estar de pie?
12. ¿El dolor mejora al acostarse?
13. ¿El dolor es peor al acostarse hacia un lado que al otro?
14. ¿Tiene dolor al defecar?
15. ¿Tiene dolor al mantener relaciones sexuales?
16. ¿Hay dolor al orinar?
17. ¿Presenta problemas para controlar su vejiga urinaria?
18. ¿Presenta problemas para controlar su intestino?
19. ¿Presenta problemas para controlar la expulsión de gases?

Excepto en las cuestiones 1, 3 y 4 (donde se especifica qué se debe responder), el paciente ha de contestar sí o no.

Fuente: Ramsden CE, et al⁸.

4. Resultados de análisis Urkund



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
TERAPIA FÍSICA MÉDICA

URKUND

Document Information

Analyzed document Sevilla Paolo.docx (D99001940)
Submitted 3/20/2021 5:07:00 AM Submitted by
Submitter email pfsevillan@utn.edu.ec
Similarity 9%
Analysis address jcvasquez.utn@analysis.orkund.com

Sources included in the report

Document TESIS DEFINITIVA GABY.docx (D54267036)
Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.orkund.com 16 UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE / N° 6 TESIS PARAFRASEOS.docx
Document N° 6 TESIS PARAFRASEOS.docx (D83940903)
Submitted by: verojohap@hotmail.com Receiver: vjpotosi.utn@analysis.orkund.com 3 TESIS FINAL (ROMERO-PERSAUD).docx
Document TESIS FINAL (ROMERO-PERSAUD).docx (D21516129) 2 URL:
URL: <https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/20871/Propuesta%20de%20protocolo%20...> Fetched: 12/8/2020 5:42:57 PM 4
URL: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/handle/10893/15741/CB-0494575...> Fetched: 1/5/2021 10:55:39 PM 1
URL: <https://xdoc.mx/documents/ver-abrir-5d23a3638ddfd> Fetched: 11/30/2020 12:37:10 AM 2
URL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/40071/1/CD%20042-%20Maza%20Parrales%20...> Fetched: 12/2/2020 10:02:01 PM 5 UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE / TESIS JENNY LASTRA 09.docx
Document TESIS JENNY LASTRA 09.docx (D55853930) Submitted by: jenicitalm@hotmail.com Receiver: ggramirez.utn@analysis.orkund.com 1
URL: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49119/1/CD%20176-%20VILLAMAR%20BANCHO...> Fetched: 2/14/2021 11:15:41 PM 1 URL: <https://aprenderly.com/doc/1425279/pontificia-universidad-cat%C3%B3lica-del-ecuado...> Fetched: 11/30/2020 8:08:55 PM 1 URL:
<https://repository.usc.edu.co/bitstream/20.500.12421/4817/2/REVISI%C3%93N%20BIBLIO...> Fetched: 12/8/2020 5:51:19 PM 12/44 Tesis Morán & Guzmán 19-08-2020 Final (1).docx
Document Tesis Morán & Guzmán 19-08-2020 Final (1).docx (D77962439) 1 URL:
https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/132956/DE_Mart%C3%ADnS%C3%A1nchez_B... Fetched: 6/6/2020 8:15:41 PM 2
URL: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=50066-782X2010000200017&lng... Fetched: 3/13/2021 4:24:00 AM 2
URL: <https://docplayer.es/83418930-Universidad-nacional-andres-bello-facultad-ciencias-...> Fetched: 5/10/2020 8:27:19 PM 1 UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE / TESIS FINAL Danny revision2.docx
Document TESIS FINAL Danny revision2.docx (D60897923)
Submitted by: apgarrido@utn.edu.ec Receiver: vjpotosi.utn@analysis.orkund.com

En la ciudad de Ibarra, al día 21 del mes de marzo del 2021

Lo certifico:

Msc. Juan Carlos Vázquez
C.I.: 1001757614

5. Certificación Abstract



ABSTRACT

TOPIC: "PREVALENCE OF PUDENDAL NERVE ENTRAPMENT SINDROME (SANP) IN THE CYCLISTS OF THE "TEAM SAITEL ECUADOR"

Author: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.
Mail: pfsevillan@utm.edu.ec

Pudendal nerve entrapment syndrome is known as the 'Cyclist Syndrome' because it has a high incidence in practitioners of this sports discipline on a professional level, or in people who spend many hours sitting on a hard surface or in a position that can cause this nerve to catch. The main objective of this research is to determine the prevalence of pudendal nerve trapping syndrome (SNP) in athletes of the "Team Saitel Ecuador" cycling club. Using a cross-sectional methodology to gather accurate information about the study variable, is also analytical descriptive because a description, record, analysis, and interpretation of the current nature of the problem was obtained, and of a point type since it was carried out by a survey to a social group and time determined, with a kind of qualitative, quantitative and non-experimental research. During this research, the questionnaire of the syndrome of entrapment of the pudendal nerve was applied, with 19 questions and subsequently to it and its analysis be entered in a database for its correct interpretation, in addition to being applied with the formula corresponding to the prevalence. In conclusion, in the study population, a prevalence of NAPH was found of thirty-nine percent, which was a minority with the population in which there was no SANP.

Keywords: Syndrome, entrapment, prevalence.



Raúl Rodríguez

Reviewed by Victor Raúl Rodríguez Viteri



Juan de Velasco 2-39 entre Salinas y Juan Montalvo
062 997-800 ext. 7351 - 7354
Ibarra - Ecuador

gerencia@laemprende.com
www.laemprende.com
Código Postal: 100150

6. Evidencia fotográfica.

Fotografía 1

DESCRIPCIÓN: Presentación y firma del Consentimiento Informado mediante el Sr Freddy Rosero, Gerente General del club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”.



AUTOR: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.

Fotografía 2

DESCRIPCIÓN: Aplicación del cuestionario a un ciclista perteneciente al Club de ciclismo “Team Saitel Ecuador”.



AUTOR: Sevilla Navarrete Paolo Fernando.