



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA**

Título

Efectos del Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal

**Trabajo de Titulación para optar al título de Licenciadas en
Ciencias de la Salud en Terapia Física y Deportiva**

Autoras:

Sailema Chipantiza Jadira Nathaly
Veloz Villacis Victoria Abigail

Tutora:

Mgs. Laura Guaña Tarco

Riobamba, Ecuador. 2022

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotras, Sailema Chipantiza Jadira Nathaly, con cedula de ciudadanía 180525488-3 y Veloz Villacis Victoria Abigail, con cédula de ciudadanía 1600593048-8, autoras del trabajo de investigación titulado: Efectos del Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

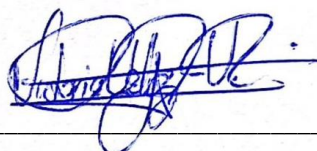
Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 30 de noviembre de 2022.



Jadira Nathaly Sailema Chipantiza

C.I: 180525488-3



Victoria Abigail Veloz Villacis

C.I:1600593048

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **“Efectos del Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal”**, presentado por Sailema Chipantiza Jadira Nathaly, con cedula de ciudadanía 180525488-3 y Veloz Villacis Victoria Abigail, con cédula de ciudadanía 1600593048-8, bajo la tutoría de Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

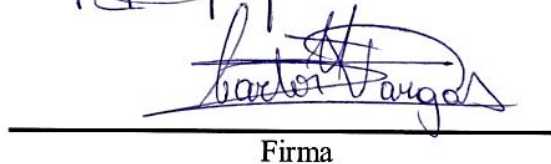
De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 30 de noviembre

Presidente del Tribunal de Grado
Dr. Vinicio Caiza Ruiz



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mcs. Carlos Vargas Allauca



Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Laura Guaña Tarco



Firma



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA

CERTIFICADO DEL TUTOR

Yo, **Mgs. Laura Verónica Guaña Tarco** docente de la carrera de Terapia Física y Deportiva de la Universidad Nacional de Chimborazo, en mi calidad de tutora del proyecto de investigación denominado **EFFECTOS DEL BIOFEEDBACK EN ADULTOS MAYORES CON INCONTINENCIA FECAL, DE ACUERDO A LA RESOLUCIÓN No. 0735-D-FCS-12-05-2022**, elaborado por las señoritas **SAILEMA CHIPANTIZA JADIRA NATHALY**; y, **VELOZ VILLACIS VICTORIA ABIGAIL**, certifico que, una vez realizadas la totalidad de las correcciones el documento se encuentra apto para su presentación y sustentación.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad facultando a las interesadas a hacer uso del presente para los trámites correspondientes.

Riobamba, noviembre de 2022

Atentamente,


Mgs. Laura Guaña Tarco
DOCENTE TUTORA

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO CID
Ext. 1133

Riobamba 24 de noviembre del 2022
Oficio N° 074-URKUND- CID-TELETRABAJO-2022-2S

Dr. Marcos Vinicio Caiza Ruiz
DIRECTOR CARRERA DE TERAPIA FÍSICA Y DEPORTIVA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNACH
Presente.-

Estimado Profesor:

Luego de expresarle un cordial saludo, en atención al pedido realizado por la **MSc. Laura Verónica Guña Tarco**, docente tutor de la carrera que dignamente usted dirige, para que en correspondencia con lo indicado por el señor Decano mediante Oficio N° 1898-D-FCS-TELETRABAJO-2020, realice validación del porcentaje de similitud de coincidencias presentes en el trabajo de investigación con fines de titulación que se detalla a continuación; tengo a bien remitir el resultado obtenido a través del empleo del programa URKUND, lo cual comunico para la continuidad al trámite correspondiente.

No	Documento número	Título del trabajo	Nombres y apellidos del estudiante	% URKUND verificado	Validación	
					Si	No
1	D- 150611496	Efectos del Biofeedback en adultos con incontinencia fecal	Sailema Chipantiza Jadira Nathaly Veloz Villacis Victoria Abigail	1	x	

Atentamente,

CARLOS
GAFAS
GONZALEZ
Firmado digitalmente por
CARLOS GAFAS
GONZALEZ
Fecha: 2022.11.24
19:20:54 -05'00'

Dr. Carlos Gafas González
Delegado Programa URKUND
FCS / UNACH
C/c Dr. Gonzalo E. Bonilla Pulgar – Decano FCS

DEDICATORIA

Al culminar con esta meta, quiero dedicar el presente trabajo a Dios por ser mi guía para tomar las mejores decisiones de mi vida y por nunca dejarme en los momentos difíciles.

A mis padres Eduardo y Myrian por ser pilar fundamental en mi vida, por brindarme su paciencia, sus consejos y su apoyo incondicional; les dedico este triunfo como una pequeña recompensa por todo lo que han hecho por mí, que Dios les brinde salud, fuerzas y muchas bendiciones para seguir unidos en familia celebrando más metas.

A mi hermano Richard, quien fue mi inspiración en todo momento, demostrándome que con dedicación y vocación todo se logra; a mi cuñada Melisa quien me aconsejo cuando lo necesite, y a mi sobrina Danna, quien ahora es mi felicidad, inspiración y mi motivación para superar cada obstáculo.

A mi tía Jeaneth, quien es mi ángel allá en el cielo y quien fue el motivo por quien empecé mi carrera, por sus consejos y por creer en mí, para lograr mi tan anhelado sueño, y aunque ella hoy no este conmigo para celebrarlo, solo me queda mirar al cielo y decirle: ¡Tía lo logramos!

A Jonathan una persona especial en mi vida, quien desde el inicio me apoyó y creyó en mis capacidades, sus consejos, sus ayudas en los momentos difíciles y las palabras de ánimo que nunca faltaron. Y finalmente a mis amigos universitarios por brindarme su amistad a lo largo de la carrera, en este sueño que comenzamos juntos, por ser buenos amigos durante todo este tiempo compartido.

Jadira Nathaly Sailema Chipantiza

A mis padres Edison y Mirian quienes, con su amor incondicional me inculcaron los mejores valores, me enseñaron que, con esfuerzo, dedicación y sacrificio puedo llegar a cumplir todos los objetivos que me proponga.

A mis hermanos Ángelo y Daniela porque a pesar de la distancia estuvieron demostrándome su afecto y cariño, a mis primas Katherine, Johanna e hijos por alentarme en los momentos más difíciles y abrirme los brazos cada fin de semana.

A mis abuelitos Lucrecia y Servolo por su incondicionalidad, preocupación, por creer en mí en todo momento y llenarnos de amor y felicidad a todos quienes estuvimos con ellos.

Finalmente, a todos/as mis amigos/as por brindarme su apoyo y cariño en los momentos que más lo necesite.

Victoria Abigail Veloz Villacis

AGRADECIMIENTO

Llegar hasta aquí no ha sido fácil, pero damos gracias a Dios por regalarnos salud y sabiduría para culminar esta etapa de nuestra vida. Agradecemos a nuestras familias por brindarnos la confianza y el apoyo incondicional en nuestro proceso de formación personal y profesional; eternamente agradecidas por estar rodeadas de personas que creyeron en nuestras capacidades; gratitud a cada uno de ellos que de una u otra manera estuvieron con nosotras y fueron parte de esta linda etapa universitaria, con altos y bajos, pero con los sueños intactos y la meta firme hasta el final.

De igual manera agradecemos infinitamente a nuestra docente tutora Msc. Laura Guaña por su tiempo, dedicación, disposición y conocimiento impartido a lo largo de la carrera y durante el proceso de titulación, que sin egoísmo alguno nos orientó y motivó a culminar de forma correcta, eficaz y satisfactoria este camino de profesionalización.

A la prestigiosa Universidad Nacional de Chimborazo, especialmente a la carrera de Terapia Física y Deportiva y a todos nuestros docentes, por abrirnos las puertas del Alma Mater y brindarnos la confianza y la oportunidad de desarrollar nuestras habilidades necesarias para triunfar en la vida y transmitirnos sabiduría para nuestra formación profesional.

Jadira Nathaly Sailema Chipantiza
Victoria Abigail Veloz Villacis

ÍNDICE GENERAL

DERECHOS DE AUTORÍA

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO TUTOR

CERTIFICADO DE ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

ABSTRACT

1.	CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	14
2.	CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	17
2.1.	Adulto mayor	17
2.1.1.	Fisiopatología en el adulto mayor	18
2.1.2.	Complicaciones en el Adulto Mayor.....	18
2.2.	Aparato digestivo	19
2.2.1.	Envejecimiento del aparato digestivo	20
2.3.	Aparato excretor	20
2.4.	Anatomía del Recto	21
2.4.1.	Músculos del diafragma pelviano	22
2.5.	Incontinencia fecal	24
2.5.1.	Técnicas de Diagnóstico para la incontinencia fecal	25
2.5.2.	Escalas de Evaluación para Incontinencia Fecal.....	25
2.5.3.	Pruebas para el estudio de la Incontinencia Fecal.....	26
2.5.4.	Tipos de tratamiento.....	28
2.6.	Fisioterapia.....	28
2.7.	Biofeedback	29

2.7.3.	Indicaciones y Dosificación del Biofeedback	31
2.7.4.	Contraindicaciones	32
3.	CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	32
3.1.	Estrategias de búsqueda	33
3.2.	Criterios de inclusión y exclusión.....	34
3.3.	Población	34
3.4.	Métodos de análisis.....	34
3.5.	Procesamiento de Datos	35
4.	CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	37
4.1.	Resultados	37
4.2.	Discusión	52
5.	CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA.....	54
5.1.	Conclusiones	54
5.2.	Propuesta.....	55
	BIBLIOGRAFÍA	57
	ANEXOS	60

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Músculos del diafragma pélvico.....	23
Tabla 2: Músculos del periné.....	24
Tabla 3: Escala de evaluación de la incontinencia fecal.....	26
Tabla 4: Escala de incontinencia fecal con impacto.....	26
Tabla 5: Evaluación rápida de la gravedad de la incontinencia fecal.....	60
Tabla 6: Bases de datos consultadas.....	34
Tabla 7: Operadores Booleanos.....	34
Tabla 8: Revistas con Factor de Impacto.....	67
Tabla 9: Bases de datos seleccionadas.....	67
Tabla 10: Escala manual de PEDro.....	68
Tabla 11: Valoración en la escala manual de PEDro.....	68
Tabla 12: Edad y las enfermedades relacionadas IF.....	38
Tabla 13: Test aplicados pre y post intervención.....	41
Tabla 14: Tratamiento asociado a la técnica de Biofeedback.....	47
Tabla 15: Biofeedback VS otro tratamiento.....	51
Tabla 16: Efectos de la intervención.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Componentes del aparato digestivo.....	20
Figura 2: Anatomía del Recto.....	22
Figura 3: Músculos del suelo pélvico femenino.....	23
Figura 4: Músculos del suelo pélvico masculino.....	23
Figura 5: Ecografía Endoanal.....	27
Figura 6: Manometría Anorrectal.....	27
Figura 7: Decografía.....	27
Figura 8: Equipo de Biofeedback.....	31
Figura 9: Diagrama de Flujo.....	36

RESUMEN

La investigación fue de tipo documental, realizado mediante revisión bibliográfica, con el objetivo de analizar y destacar la información académico-científica sobre los efectos de la técnica de Biofeedback como parte del proceso de rehabilitación en pacientes geriátricos que tienen incontinencia fecal; evidenciando la importancia del uso de la técnica como tratamiento fisioterapéutico en esta población.

La incontinencia fecal es la pérdida involuntaria o la falta del control de la evacuación de heces sólidas, líquidas o gases a través del ano; por consiguiente, la fisioterapia pélvica funcional interviene con la aplicación de la biorretroalimentación como parte del tratamiento no quirúrgico que mejora la calidad de vida del paciente, a través de indicaciones y dosificaciones en correspondencia a la alteración fisiopatológica que presenta.

Se recopiló información académica de diferentes bases de datos como: Scielo, Dialnet, Pubmed, PEDro, Google Académico, Research Gate entre otras; de los 72 artículos recolectados se validaron e incluyeron 31 artículos científicos publicados a nivel mundial; se aplicó la escala Physiotherapy Evidence Database (PEDro) como herramienta de validación metodológica, se usaron los operadores booleanos como: AND, OR, NOT, permitiendo encontrar información limitada que sustente las variables de investigación y además, la aplicación del factor de impacto Scimago Journal y Ranking (SJR).

La investigación deduce que la técnica de Biofeedback demuestra credibilidad y fundamento como método de tratamiento para pacientes geriátricos que presentan incontinencia fecal; reduciendo los signos y síntomas que se presentan, y promoviendo la integración paulatina en las actividades de la vida diaria y la relación adecuada con su entorno social.

Palabras claves: Biofeedback, Incontinencia fecal, Adulto mayor, Fisioterapia

ABSTRACT

The research was of documentary type, carried out through bibliographic review, with the aim of analyzing and highlighting academic information on the effects of the biofeedback technique as part of the rehabilitation process in geriatric patients who have fecal incontinence; evidencing the importance of the use of the technique as a physiotherapeutic treatment in this population. Fecal incontinence is the involuntary loss or lack of control of the evacuation of solid, liquid or gas stools through the anus; therefore, functional pelvic physiotherapy involved with the application of biofeedback as part of the non-surgical treatment that improves the patient's quality of life, through indications and dosages corresponding to the pathophysiological alteration it presents.

Academic information was collected from different databases such as: Scielo, Dialnet, Pubmed, PEDro, Google Scholar, Research Gate among others; some 31 scientific articles published worldwide validated and included; the Physiotherapy Evidence Database (PEDro) scale applied as a methodological validation tool, the Boolean operators used as: AND, OR, NOT, allowing to find limited information that supports the research variables and also the application of the impact factor Scimago Journal y Ranking (SJR). The research deduces that the biofeedback technique demonstrates credibility and foundation as a method of treatment for geriatric patients who present fecal incontinence; reducing the signs and symptoms that occur, and promoting the gradual integration into daily life activities and the proper relationship with the social environment.

Keywords: Biofeedback, Fecal incontinence, Older adult, Physiotherapy



Firmado electrónicamente por:
MARITZA DE LOURDES
CHAVEZ AGUAGALLO

Reviewed by:

Mgs. Maritza Chávez Aguagallo

ENGLISH PROFESSOR

c.c. 0602232324

1. CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La investigación fue de tipo documental, realizada mediante el análisis de información académica procedente de diferentes bases de datos científicas como: Scielo, Dialnet, Pubmed, Elsevier, entre otras; se validaron y se incluyeron alrededor de 31 artículos científicos acerca de estudios sobre la incontinencia fecal y los efectos del Biofeedback en su tratamiento, estos documentos publicados mundialmente en diferentes idiomas fueron analizados mediante técnicas de calidad metodológica y factor de impacto, los mismos que cumplieron el nivel de aporte al objetivo de la investigación.

La incontinencia fecal es la incapacidad del adulto mayor para controlar la evacuación, causando que las heces y los gases salgan de manera involuntaria; constituye uno de los desórdenes geriátricos con un alto número de prevalencias en el anciano, causando un gran impacto en su calidad de vida, el paciente lo vive con tristeza, humillación y baja autoestima, sufriendo un aislamiento progresivo. Esta condición se puede dar por daños en los nervios sensoriales del recto o músculos del esfínter lo que puede causar una pérdida del control (Martinez, 2017).

La (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021) manifestó que el año 2030, una de cada seis personas en el mundo tendrá 60 años o más. Se prevé que el número de personas de 80 años o más se triplique entre 2020 y 2050, hasta alcanzar los 426 millones. En Ecuador existen registrados un total de 16'325.000 habitantes de los cuales el 10% corresponde a personas mayores a 60 años (OMS, 2021).

Las cifras de la población adulta mayor van acrecentando; porque todo ser humano pasa por un proceso biológico denominado envejecimiento, el ser humano, como tal, a esta edad está expuesto a una serie de cambios morfo-fisiológicos, que se da debido al paso de los años en el ciclo de la vida, lo que conlleva a múltiples consecuencias (Sáez & Hernández, 2017).

En esta etapa se hace evidente la disminución de sus capacidades físicas, cognitivas, debilidad muscular, resaltando el suelo pélvico, lo cual perjudica en el control de la evacuación fecal. La revista National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (2017) menciona que cerca de 18 millones de adultos en Estados Unidos tienen incontinencia fecal, siendo levemente más frecuente en mujeres. Sin embargo, los dos

géneros se vieron gravemente afectados debido a la debilidad o daño muscular de los esfínteres, así como también al daño de los nervios que lo controlan.

La evaluación de la incontinencia fecal requiere del entendimiento de la complejidad de la musculatura del piso pélvico, debido a que los síntomas pueden ir desde leves a severos, por lo que el abordaje y tratamiento es encaminado en los mecanismos que deben de estar presentes para garantizar la continencia.

En Latinoamérica se apunta algunos datos sobre la magnitud de esta disfunción que puede llegar a afectar en diferentes grados hasta un 15% de la población general, incrementando el porcentaje hasta un 17% en las personas adultas mayores. Sólo un 1/3 de los pacientes con incontinencia fecal son capaces de argumentar su sintomatología, debido a la reticencia y vergüenza que presentan al tener este problema. Wainstein, Quera & Isabel (2013) muestran una prevalencia en la comunidad en rangos de 2 a 24%. Por otra parte, en pacientes institucionalizados, estudios realizados tanto internacionales como nacionales describen una frecuencia del 30 al 45%

En algunos pacientes su problemática comienza con el solo hecho de saber que en cualquier espacio o momento puede tener un accidente asociado a la incontinencia, disminuyendo significativamente su calidad de vida y limitando su capacidad para interactuar socialmente; lo cual, ya se convierte en un enigma afectando directamente de manera anímica al paciente, provocando incluso un aislamiento social y, por lo tanto, se ve afectado su condición de salud.

El tema de investigación sobre la incontinencia fecal es relevante debido al incremento de la población adulta mayor que presenta este desorden, lo cual es un desencadenante que acelera el proceso de envejecimiento, para ello se propone el uso de la técnica de Biofeedback que, mediante el uso de mecanismos eléctricos y mecánicos aumenta la sensibilidad somática de las respuestas biológicas para el adulto mayor, las señales biológicas del paciente son transformadas en señales visuales y auditivas para dar un entrenamiento acorde a las actividades fisiológicas del mismo, resultando en una recuperación funcional (López, 2017).

El diagnóstico debe ser diferencial usando la imagenología, escalas u otros medios que ayuden a determinar la etiología de la inconciencia fecal, por ello, se necesita de una exploración completa que delimite las causas que provocan este desorden en los adultos mayores.

Por lo general, en los tipos de abordajes fisioterapéuticos para la incontinencia fecal incluyen al tratamiento quirúrgico cuando se ha sobrepasado las posibilidades del tratamiento conservador, en los casos más graves se optará por la cirugía que básicamente se trata en la reparación o reemplazo del esfínter anal, esto representa un problema complejo debido al sinnúmero de infecciones que esta causa y el daño que puede ocasionar a los órganos internos, por lo que terminan realizando una colostomía con consentimiento del paciente (Martinez J. , 2017).

No obstante, este tipo de procedimientos quirúrgicos en el adulto mayor se considera de alto riesgo de desacondicionamiento posterior a cualquier periodo de inmovilización, mostrando una correlación directa con el aumento de complicaciones donde se identifica a la sarcopenia como característica central en la identificación de la fragilidad y la capacidad de predecir mortalidad o comorbilidad en este tipo de pacientes (Guanchez, 2016).

Por otra parte, se puede optar por el tratamiento no quirúrgico esta opción de abordaje puede ser útil en casos de incontinencia fecal asociada a alteraciones en la fisiología de la defecación; va desde lo más sencillo que es cambiar la dieta del paciente con el consumo de suplementos con fibra hasta la ingesta de medicamentos antidiarreicos si así fuera el caso, pero los pacientes tienden a sentir efectos secundarios como las náuseas, el dolor o cólico abdominal, entre otros.

Por ello, en primera instancia los médicos recomiendan el tratamiento conservador que comprende el manejo intestinal y la retroalimentación anal o Biofeedback como la opción más segura para los adultos mayores, con el fin de reentrenar los músculos y nervios del piso pélvico, debido a que hasta la actualidad no se conocen efectos secundarios al aplicar la técnica (Peñas, 2018).

El estudio realizado por Guerra, Buenrostro, Erciga, Zubieta & Castillo (2015) mencionan sobre un estudio longitudinal donde se incluyeron a 65 pacientes con diagnóstico de incontinencia fecal, y a quienes se les aplicó terapia de Biofeedback con método electromiográfico de manera semanal, obteniendo como resultados valores mayores en la

contracción del piso pélvico a la tercera sesión y el 50% de mejoría manométrica al final de las 10 sesiones.

La técnica de Biofeedback apareció en los años sesenta y en la actualidad sigue siendo poco difundida; por lo que es fundamental la recolección de información, para brindar a la sociedad un medio de consulta que permita conocer los beneficios que proporciona esta técnica, evidenciando como una alternativa dentro del protocolo de tratamiento fisioterapéutico oportuno, conllevando una mejoría con resultados tanto en el aspecto biológico, psicológico y social, de allí la importancia que tanto el personal de salud, los pacientes y el cuidador encaminen una recuperación óptima del control fecal, manteniendo un estilo de vida saludable y una salud mental estable. (Cruz, Almanzo, & Ramos, 2018)

El objetivo de la investigación fue sintetizar la información académica sobre el método de Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal mediante la aplicación de técnicas de investigación bibliográfica, para aportar conocimiento sobre los efectos del mismo en el abordaje fisioterapéutico.

2. CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1. Adulto mayor

La senectud poblacional se ha considerado uno de los prodigios de mayor impacto de nuestra época, lo que ocasiona un aumento de personas de 65 años en adelante, incrementando los índices de enfermedades degenerativas e incapacidades. En nuestro país existen registrados hasta el 2017, un total de 16'325.000 habitantes de los cuales el 10% corresponde a personas mayores a 60 años, esto quiere decir que tenemos una población de 1'662.500 personas adultas mayores. Según estudios del INEC entre en el año de 2018 y 2030, se prevé que exista un presuroso aumento en la población adulta mayor (Briones, 2018).

Las enfermedades geriátricas principalmente se dan por causas de carácter circulatorio, osteoarticular, neurodegenerativo y genitourinario. Más del 60% de los fallecimientos se deben a las enfermedades cardíacas, los infartos, el cáncer, las enfermedades respiratorias y la diabetes, según los cálculos de la OMS (Instituto Nacional de Estadística [INE], 2020).

2.1.1. Fisiopatología en el adulto mayor

En relación con el avance de la edad se ha evidenciado algunos cambios en la fisiopatología anorrectal, pero no siempre son los únicos responsables del problema, por lo que existe una amplia serie de circunstancias, dependiendo de varios factores y procesos. A pesar de saber sobre los mecanismos que intervienen en la continencia fecal, no existe aún un concepto claro de los mecanismos biológicos y fisiopatológicos que den lugar a la incontinencia de manera general y en los ancianos en particular (Wainstein, Quera, & Isabel, 2013). Por tanto, la defecación normal implica una secuencia de sucesos que se inician por la presencia de material fecal en el recto, desencadenando el reflejo de relajación del esfínter anal interno y por último la necesidad de defecar a medida que las heces entran en el recto desde el colon sigmoide. (Monrroy & Flández, 2016). Sin embargo, se sabe que el envejecimiento provoca una serie de cambios a nivel anatómico debido a daños obstétricos, cirugías proctológicas del esfínter anal, prolapsos, hipersensibilidad o hiposensibilidad del recto, músculo puborrectal y nervio pudendo dañado y a nivel de funcionalidad se menciona la sensación anorrectal y daños del sistema nervioso central, todo esto van acompañados de la consistencia y volumen de las heces, el tipo y velocidad del tránsito intestinal y los reflejos anorrectales (García et al., 2018).

2.1.2. Complicaciones en el Adulto Mayor

Todos estos cambios en el adulto mayor desencadenan un sinnúmero de complicaciones a nivel personal, de salud y social. En este caso el adulto mayor tiende a perder la dignidad asociada con humillación, vergüenza, frustración y depresión, por lo que es muy común que los adultos mayores que padezcan incontinencia fecal intenten ocultar el problema o eviten relacionarse con su entorno lo que acelera el deterioro de este. A nivel de salud la incontinencia fecal puede ocasionar irritaciones en la piel alrededor del ano, ya que esta parte es muy delicada y sensible, por lo que el contacto repetitivo de las heces puede producir dolor y picazón, la misma que genera inflamaciones que pueden llegar a la formación de úlceras que ya requieren de un tratamiento médico, además del riesgo de adquirir infecciones urinarias debido al mal uso de sondas rectales, bolsas anales, tapones anales o bien simplemente absorbentes. (Foundation for Medical Education and Research [FMER], 2020)

2.1.3. Factores de riesgo en el adulto mayor

La incontinencia fecal por su frecuencia, repercusiones y magnitud se vuelve un importante problema de la sociedad, afectando a todos los grupos de personas; pero en especial a mujeres y adultos mayores. La incontinencia fecal no forma parte del envejecimiento normal y por ende representa uno de los síndromes geriátricos que descrito con la incontinencia urinaria sería la segunda causa con más repercusiones en el anciano, perdiendo consecuentemente la funcionalidad, autonomía y por consiguiente la calidad de vida del adulto mayor. Existen padecimientos que aparecen en forma independiente a las patologías que los desencadenan, no obstante, sus manifestaciones resultan muy similares en la mayoría de los adultos mayores. La etiología de la incontinencia fecal es multifactorial, por ende contribuyen en mayor medida a la población anciana debido al sinnúmero de factores de riesgo existente que son propios de su edad entre los que se destacan: inmovilidad, presencia de diarrea ya sea aguda o crónica, estreñimiento o impactación fecal, toma de laxantes, polimedicación, bajo nivel de conciencia, enfermedades cerebrovasculares, enfermedad de Parkinson, laxitud del piso pélvico, prolapso rectal, lesión del esfínter anal o alteración de la sensibilidad anorrectal (García et al., 2018). Se considera que la incontinencia fecal debe ser catalogada como un síntoma de un problema subyacente y no como una condición del proceso normal del envejecimiento (Barrera et al., 2011).

2.2. Aparato digestivo

El aparato digestivo está formado por el tubo digestivo, cavidad oral, glándulas salivales, faringe, esófago, hígado, estomago, vesícula biliar, páncreas, intestino grueso y delgado (Figura 1), juntamente con el conducto muscular, para desarrollar las funciones digestivas:

Ingestión: se procede al momento de ingerir alimentos o líquidos a través de la boca y llegan al tubo digestivo.

Procesado mecánico: la mayoría de los alimentos sólidos se someten a un proceso mecánico antes de ser tragados. Los procesos de aplastamiento con la lengua o de fragmentación y trituración con los dientes son ejemplos de este tipo de procesamiento, que se lleva a cabo anterior a la deglución.

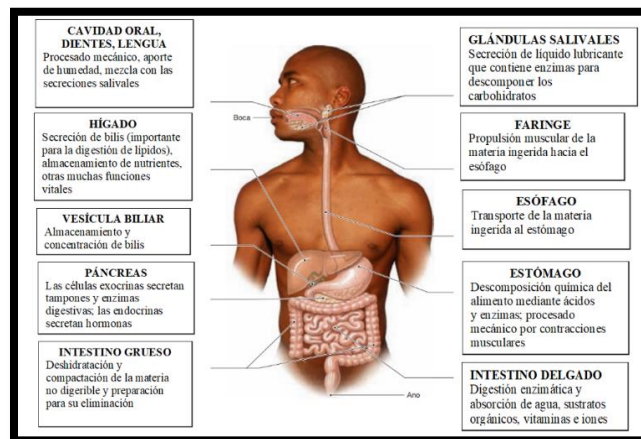
Digestión: es la descomposición química y enzimática de los azúcares complejos, lípidos, proteínas luego se forman pequeñas moléculas para ser absorbidas por el epitelio digestivo.

Absorción: es el desplazamiento de las moléculas orgánicas, los electrólitos, las vitaminas y el agua por medio del epitelio digestivo y dirigido al líquido intersticial del tubo digestivo.

Excreción: los productos residuales son excretados al tubo digestivo por glándulas accesorias.

Compactación: es la deshidratación progresiva de los materiales no digeribles y de los residuos orgánicos previo a su supresión corporal. (Martini, Timmons, & Tallitsch, 2009).

Figura 1: Componentes del aparato digestivo



Fuente: Martini, Timmons, & Tallitsch (2009)

2.2.1. Envejecimiento del aparato digestivo

La digestión y la absorción son normales en ancianos. Sin embargo, los cambios en el aparato digestivo pueden reflejar alteraciones de otros sistemas corporales. Entre ellos se cuentan reducción de la velocidad de la división de las células madre: el epitelio digestivo se hace más susceptible al daño por abrasión, ácidos o enzimas; disminución del tono muscular donde el músculo liso se reduce, la motilidad general disminuye y las contracciones peristálticas son más débiles; aparición de daño acumulativo: pérdida gradual de los dientes, por caries o gingivitis; aumento de la incidencia de cáncer de colon y estómago son los más frecuentes y por último numerosas modificaciones en otros sistemas como por ejemplo la pérdida de sensibilidad olfativa y gustativa con la edad induce cambios dietéticos que están afectando a todo el organismo. (Martini, Timmons, & Tallitsch, 2009).

2.3. Aparato excretor

El cuerpo humano crea desperdicios derivados de sus funcionalidades clásicas, que tienen que eliminarse. El artefacto urinario borra dichos desperdicios de la sangre y los

expulsa a modo de orina. Otras funcionalidades relevantes del sistema urinario integran el mantenimiento del equilibrio del cuerpo entre agua y sales y la regulación del equilibrio ácido base en la sangre. (Martini, Timmons, & Tallitsch, 2009).

El agotamiento del esfínter anal se ha informado como la anomalía más recurrente en la incontinencia fecal, en medio de las féminas más grandes alrededor del 40% poseía una presión anal de reposo disminuida y una presión de compresión limitada del 80%. La disfunción del esfínter anal interno se explica por una relajación espontánea exagerada del mismo o una disminución de la presión de reposo, se asocia con alteraciones estructurales como deficiencias tras una lesión obstétrica y/o adelgazamiento por esclerodermia, edad avanzada, esto se visualiza mejor con ultrasonografía. El agotamiento del esfínter anal externo se puede deber a uno de dichos componentes o a la mezcla de los mismos: lesión del esfínter, miopatía o disminución de la vía corticoespinal, del mismo modo el complejo de los músculos ascensores del ano juega un papel importante, o sea que cualquier lesión a este grado además contribuirá a la incontinencia fecal (López et al., 2018).

En los hombres la incontinencia fecal puede estar definida por componentes diferentes a los evidenciados a los de la mujer en los primordiales se hallan la lesión anal iatrogénica, que pasa subsiguiente a métodos perianales o defecación disinérgica, en donde la alta presión anal en reposo atrapa las heces a lo largo de la defecación y más adelante las expulsa, radioterapia o extenuación aislada del esfínter anal interno (López et al., 2018).

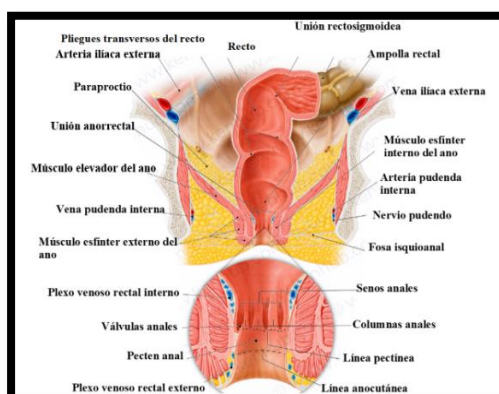
2.4. Anatomía del Recto

El recto acaba anteroinferior del vértice del cóccix, rápidamente previo a ofrecer un brusco giro posteroinferior a la flexura anorrectal del conducto anal que se genera una vez que el intestino atraviesa el ascensor del ano. El ángulo de unos 80° que forma la flexura anorrectal es un mecanismo fundamental para la continencia fecal; se conserva a lo largo del caso de reposo por el tono del músculo puborrectal y por su contracción activa a lo largo de los espasmos peristálticos. El recto tiene forma de S en la vista lateral, con las flexuras de la alianza rectosigmoidea superior y la alianza anorrectal inferior (More, Dayley, & Agur, 2013).

Una vez que el recto se observa previamente, se aprecian 2 flexuras: la sacra y la anorrectal y 3 pliegues transversos: superior, medio e inferior. La cantidad terminal dilatada del recto, situada de manera directa preeminente y sostenida por el diafragma pélvico y el ligamento anococcígeo, es la ampolla del recto (Figura 2). La función de la ampolla para relajarse y ordenar la llegada inicial y las llegadas posteriores de materia fecal constituye

otro factor sustancial para el mantenimiento de la continencia fecal (More, Dayley, & Agur, 2013).

Figura 2: Anatomía del Recto



Fuente: Martini, Timmons, & Tallitsch (2009)

2.4.1. Músculos del diafragma pelviano

Los músculos del suelo de la pelvis son el elevador del ano y el coxígeo, los cuales junto con la fascia que cubre las superficies internas y externas, se conoce como diafragma pelviano, se extiende desde el pubis posteriormente hasta el coxis, y desde una pared lateral de la pelvis a la otra. Lo cual le da una apariencia de embudo suspendido desde sus inserciones (Tabla 1). En los dos sexos el canal anal y la uretra traspasan el diafragma pelviano. Los dos componentes del músculo elevador del ano son el pubocoxígeo y el iliocoxígeo (Figura 3 y 4) (Tortora & Derrickson, 2010).

El elevador del ano es el músculo más grande e importante del suelo de la pelvis tiene como función el soporte de las vísceras pelvianas, resiste el empuje que es producido por el aumento en la presión intraabdominal durante la espiración forzada, toser, vomitar, orinar y defecar. El músculo también trabaja como un esfínter en la unión anorrectal, uretra y la vagina. De igual manera para asistir al elevador del ano, el músculo coxígeo tira el coxis hacia adelante después de haber sido empujado hacia atrás durante la defecación y el parto (Tortora & Derrickson, 2010).

La fuerza muscular se pierde con más magnitud que la pérdida celular. La pérdida progresiva de las fibras musculares rápidas tipo II por el envejecimiento y la inacción física que induce atrofia muscular, favorecen la sarcopenia. A lo largo del envejecimiento hay, además, una progresiva denervación que perjudica axones de motoneuronas alfa resultando en descoordinación muscular y disminución de la fuerza contráctil. Sarcopenia es la pérdida

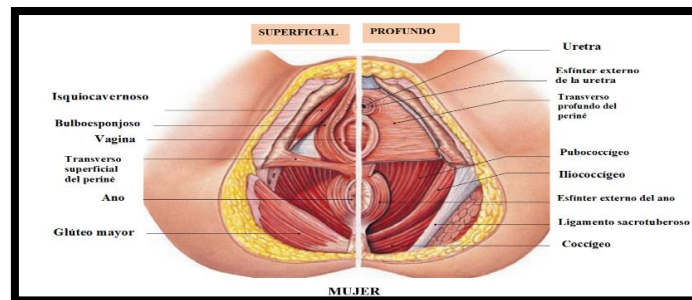
involuntaria de masa muscular vinculada al envejecimiento y no relacionada a patología (Galvis-Acevedo et al., 2022).

Tabla 1: Músculos del diafragma pélvico

Músculos del diafragma pélvico				
Grupo/Músculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
Coccígeo Elevador del ano	Espina ciática	Bordes lateral e inferior del sacro	Flex. de las articulaciones coccígeas; elevación y apoyo del suelo de la pelvis	Nervios sacros inferiores (S4-S5)
Iliococcígeo	Espina ciática, pubis	Cóccix y rafe medio	Tensión del suelo de la pelvis, apoyo de los órganos pélvicos, flex. de las articulaciones coccígeas, elev. y retracción del ano	N. pudendo (S2-S4)
Pubococcígeo	Bordes internos pubis	Cóccix y rafe medio	Tensión del suelo de la pelvis, apoyo de los órganos pélvicos	N.pudendo (S2-S4)
Esfínter externo del ano	Tendón procedente del cóccix	Alrededor del orificio anal	Cierre del orificio anal	N.pudendo (S2-S4)

Fuente: Martini, Timmons, & Tallitsch (2009)

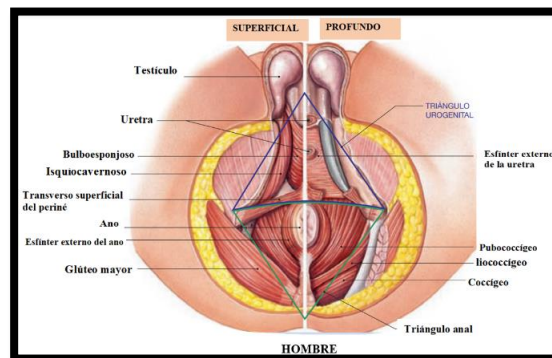
Figura 3: Músculos del suelo pélvico femenino



Fuente: Martini, Timmons, & Tallitsch (2009)

Los músculos del periné en la pelvis y los del diafragma pelviano se llegan a extender desde el sacro y el cóccix hasta el isquion y pubis. La función de estos músculos es sostener los órganos de la cavidad pélvica, flexionar las articulaciones del sacro y del cóccix y también tienen el control del paso de las sustancias a través de la uretra y el ano (Tabla 2) (Martini, Timmons, & Tallitsch, 2009).

Figura 4: Músculos del suelo pélvico masculino



Fuente: Martini, Timmons, & Tallitsch (2009)

Tabla 2: Músculos del periné

Músculos del periné				
Grupo/Músculo	Origen	Inserción	Acción	Inervación
TRIÁNGULO UROGENITAL Músculos superficiales Bulboesponjoso	Cuerpo perineal (centro tendinoso del periné) y rafe medio	Cuerpo esponjoso, membrana perineal y cuerpo cavernoso	Compresión de la base, rigidez del pene, expulsión de orina o semen	N. pudendo: rama perineal (S2-S4)
	Hombre Mujer	Cuerpo perineal (centro tendinoso del periné)	Bulbo del vestíbulo, membrana perineal, cuerpo del clítoris y cuerpo cavernoso	Compresión y rigidez del clítoris, estrechamiento del orificio vaginal
Isquiocavernoso	Rama y tuberosidad isquiáticas	Cuerpo cavernoso del pene o del clítoris; también en la rama isquiopubiana	Compresión y rigidez del pene o el clítoris, como medio para mantener la erección	N.pudendo: rama perineal (S2-S4)
Transverso superficial del periné	Rama del isquion	Centro tendinoso del periné	Estabilización del centro tendinoso del periné	N.pudendo: rama perineal (S2-S4)
Transverso profundo del periné	Rama del isquion	Rafe medio del diafragma urogenital	Estabilización del centro tendinoso del periné	N. pudendo: rama perineal (S2-S4)
ESFÍNTER EXTERNO DE LA URETRA	Ramas del isquion y el pubis	Rafe medio en la base del pene; fibras internas que rodean a la uretra	Cierre de la uretra; compresión de la próstata y de las glándulas bulbouretrales	N. pudendo: rama perineal (S2-S4)
	Hombre Mujer	Ramas del isquion y el pubis	Rafe medio; fibras internas que rodean a la uretra	Cierre de la uretra; compresión de la vagina y de las glándulas vestibulares mayores

Fuente: Martini, Timmons, & Tallitsch (2009)

2.5. Incontinencia fecal

Se define como la pérdida involuntaria o la falta del control de evacuación de heces sólidas, líquidas o gases a través del ano. Es una condición que no pone en riesgo la vida pero que puede condicionar incapacidad para las relaciones personales y sociales provocando impactos deletéreos en el desarrollo personal, social y económico, influyendo negativamente en la calidad de vida, considerándola como una epidemia silenciosa (Monroy & Flández, 2016).

Se han descrito múltiples clasificaciones estandarizando la severidad de la incontinencia fecal, donde la mayoría toma a consideración las heces sólidas, las heces líquidas y el número de veces diarias o semanales que presente, con el fin de comparar resultados al inicio y al final de un tratamiento; determinando así, como total o mayor donde la retención de gases y materiales fecales sólidas o líquidas es imposible controlar y parcial o menor donde puede controlar las heces sólidas pero no las heces líquidas y gases (Charua & Navarrete, (2008).

Por otro lado, Moreira & López (2006) clasifican a la incontinencia fecal como:

- De urgencia: aquellos pacientes que saben cuándo evacuar las heces, pero no son capaces de controlar la deposición antes de llegar al retrete.
- Pasiva: aquellos pacientes que evacúan las heces o el moco sin saberlo.

Por tanto, entre la sintomatología que puede evidenciar el paciente que tiene escape de las heces de manera frecuente es la irritación de la piel próxima al ano lo que causa escozor, picor y dolor en la zona (Moreira & Lopez, 2006).

Se puede encontrar varios grados de incontinencia fecal debido a las múltiples etiologías, entre ellas tenemos:

- Daños en los músculos del esfínter o en los nervios sensoriales del recto, esto puede ocurrir debido a partos vaginales, al constante esfuerzo en la defecación o a una lesión en la medula espinal.
- Daños en el recto: puede ser por inflamación crónica, colitis o procesos quirúrgicos que incluyan el ano y el recto.
- Estreñimientos crónicos o continuos: esto puede provocar que los músculos del esfínter anal se estiren y que con el tiempo se debiliten.
- Las diarreas que empeoran la incontinencia fecal.
- Prolapso rectal, cuando el recto se desplaza hacia afuera del cuerpo.
- Rectocele en mujeres, se da cuando se forma una protuberancia hacia la vagina por debilitamiento o desgarramiento del tejido que separa el recto de la vagina (Muñoz, Navarro, & Molina, 2018).

2.5.1. Técnicas de Diagnóstico para la incontinencia fecal

Para determinar el diagnóstico clínico, el médico hará preguntas sobre su condición por medio de las escalas de evaluación y realizará un examen físico completo, con el objetivo de buscar los problemas a nivel del ano, piso pélvico o el recto a través de imágenes diagnósticas.

2.5.2. Escalas de Evaluación para Incontinencia Fecal

Dado que el número de veces en pérdida fecal no siempre arroja datos exactos en cuanto a la gravedad de la incontinencia fecal, varios autores propusieron diferentes escalas para su evaluación, por ejemplo:

- Browning en 1983 propone una escala que evalúa la incontinencia fecal en cuatro grados (Tabla 3).

Tabla 3: Escala de evaluación de la incontinencia fecal

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN
I	Continencia normal a sólidos, líquidos y gases
II	Continencia para sólidos y líquidos, pero no para gases
III	Continencia para sólidos únicamente. Presencia de fuga fecal.
IV	Incontinencia completa

Fuente: Flandez & Monrroy, (2016)

- Wexner en 1993 desarrollo una escala de incontinencia fecal donde incluye el impacto en las actividades de la vida diaria, por lo que en la actualidad es una de las más usadas (Tabla 4).

Tabla 4: Escala de incontinencia fecal con impacto en las actividades de la vida diaria

Tipos de fuga	Nunca	Rara (<1 vez/mes)	Algunas veces (>1 vez/mes y <1 vez/semana)	Generalmente (>1 vez/semana y < 1 vez/día)	Siempre (>1 vez/día)
Sólidos	0	1	2	3	4
Líquidos	0	1	2	3	4
Gas	0	1	2	3	4
Uso de apósitos	0	1	2	3	4
Alteración del estilo de vida	0	1	2	3	4

Fuente: (Flandez & Monrroy, (2016)

- Y una de las más recientes propuesta por un grupo de cirujanos colorrectales es la de evaluación rápida de la gravedad de la incontinencia fecal (Rapid Assessment Faecal Incontinence Score) (RAFIS) la misma que permite ponderar la gravedad clínica y su impacto físico (Anexo 1-Tabla 5) (Flandez & Monrroy, (2016).

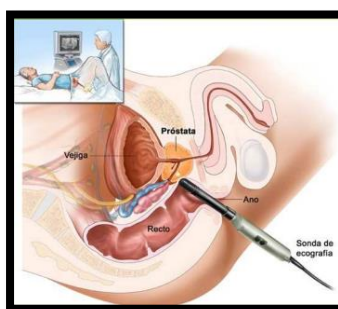
2.5.3. Pruebas para el estudio de la Incontinencia Fecal

Luego de la entrevista al paciente con las diferentes escalas propuestas por los autores, el médico realiza la exploración física que consta de una inspección del ano y un tacto rectal que ayudará a una evaluación completa del canal anal.

Entre las pruebas más frecuentes para la evaluación de la incontinencia fecal tenemos:

- ✓ Ecografía Endoanal: procedimiento indoloro, generalmente dura máximo 15 minutos, estudia el estado de los esfínteres anales mediante una sonda de ultrasonido, permitiendo al médico obtener imágenes de los músculos esfinterianos (Figura 5).

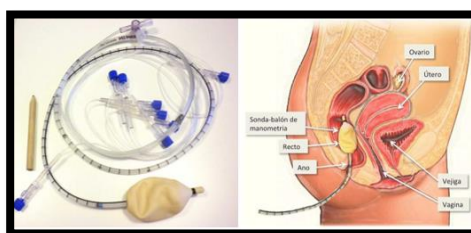
Figura 5: Ecografía Endoanal



Fuente: (Charua & Navarrete, (2008)

- ✓ **Manometría Anorrectal:** procedimiento que dura alrededor de 20 minutos, donde permite evaluar la fuerza, las presiones y la sensibilidad de los esfínteres anales, con el fin de determinar si controla la llegada de las heces y si mantiene una función anal eficiente. Siendo una de las armas de diagnóstico más utilizada (Figura 6).

Figura 6: Manometría Anorrectal



Fuente: (Charua & Navarrete, (2008)

- ✓ **Decografía:** debido a las diferentes etiologías de la incontinencia fecal es razonable asociar al estreñimiento o dificultad defecatoria dentro del estudio, donde mediante de radiografías se evalúa el comportamiento de los músculos, el recto y los intestinos durante la defecación, el procedimiento dura alrededor de 20 minutos (Figura 7) (Charua & Navarrete, (2008).

Figura 7: Decografía



Fuente: (Charua & Navarrete, (2008)

2.5.4. Tipos de tratamiento

Una vez establecido el diagnóstico dentro de lo posible, el tratamiento para la incontinencia fecal va a depender de la etiología de esta, por lo que es recomendable acudir a un médico que realice una exploración completa para así determinar el diagnóstico de las causas que provocan la incontinencia fecal en los adultos mayores. Entre las opciones de tratamiento se citan:

- Tratamiento quirúrgico: se da en los casos más graves donde el tratamiento conservador no mejora la condición del paciente, por tanto, se opta por la cirugía para la reparación o reemplazo del esfínter anal. No obstante, este tipo de procedimientos quirúrgicos para la corrección o reemplazo de la incontinencia fecal no son comunes en la práctica general (AICAM, 2017).
- Tratamiento no quirúrgico: suele ser el más útil en casos de incontinencia fecal asociada a alteraciones en la fisiología de la defecación; donde su sintomatología se ve mejorada con cambios en su alimentación con suplementos con fibra hasta la ingesta de medicamentos antidiarreicos (codeína, loperamida, difenoxilato con atropina) si así fuera el caso, pero la mayoría de los pacientes experimentan efectos secundarios que suelen ser perjudiciales en su salud.

Por ello, en primera instancia los médicos recomiendan el tratamiento conservador que comprende el manejo intestinal y la retroalimentación anal o Biofeedback como la opción más segura para los adultos mayores, con el fin de reentrenar los músculos y nervios del piso pélvico, debido a que hasta la actualidad no se conocen efectos secundarios al aplicar la técnica (Peñas, 2018).

2.6. Fisioterapia

La fisioterapia en los adultos mayores tiene como objetivos ayudar a promover, prevenir, curar y recuperar la salud de los individuos, varios de sus tratamientos están destinados a tratar los problemas relacionados a los síndromes geriátricos que a su edad se ven evidenciados, con el fin de mejorar su calidad de vida (Díaz et al., 2012).

Villarroya, Iglesias, Soria, Blas y Sánchez (2021) mencionan que una de las especialidades para los adultos mayores es la fisioterapia colonproctológica y digestiva, que en la actualidad es menos conocida, pero ayuda en las dolencias que más suelen darse a esta edad, como el estreñimiento crónico, cólicos, gastritis, hernias de hiato, síndrome de reflujo gastro esofágico y disfagias. Este tipo de tratamiento fisioterapéutico coopera en el funcionamiento adecuado del proceso de digestión.

Existen diferentes técnicas y terapias para el tratamiento conservador de las disfunciones digestivas sobre todo en patologías como incontinencias anales y algias anorrectales; entre ellas se menciona el masaje abdominal, la terapia manual, las técnicas osteopáticas y viscerales, en combinación con la técnica de Biofeedback (Villarroya et al., 2021).

2.7. Biofeedback

El tratamiento de incontinencia fecal desde la fisioterapia puede ayudar a erradicar, disminuir o eliminar la frecuencia y severidad de la incontinencia, por ello muchos de los autores recomiendan el Biofeedback (del griego bio→vida y la inglesa feedback→retroalimentación/retroinformación) como la primera opción de tratamiento en este tipo de pacientes, por ser un método seguro, no dañino y que además no causa efectos secundarios, debido a que es un método de reaprendizaje o retroalimentación, donde la actividad fisiológica usualmente inconsciente es monitorizada mediante diferentes sistemas ya sea auditivos o visuales que son los más principales; de manera que explica y enseña al paciente el correcto funcionamiento de la zona anorrectal durante la defecación. (Cruz, Almanzo, & Ramos, 2018).

Es una tecnología que apareció en Estados Unidos en los años 70; una de las primeras utilidades fue el electroencefalograma con ondas alfa pero sus fundamentos remontan a mucho tiempo atrás con el médico y físico Galvani quien descubrió la presencia de electricidad en el cuerpo para posterior la invención del galvanómetro, para luego a mediados del siglo XX José Kamiya un profesor de la Universidad de Chicago descubrió que era capaz de controlar sus ondas cerebrales. La técnica con el tiempo evolucionó y se perfeccionó y 15 años después Barry Sterman, empezó a utilizar con fines terapéuticos. Esto permitió abrir un horizonte de múltiples posibilidades a tratar diferentes problemas funcionales, es decir, el Biofeedback ayuda a mejorar el funcionamiento de nuestro organismo, mas no estructural (Vinaccia, 1984).

El Biofeedback recoge la información que produce el sistema nervioso somático por medio de los sensores colocados, los mismo que transmiten acciones voluntarias desde el cerebro hacia los músculos, de esta manera por medio del electromiograma, se registra la información que recibe (Carrobbles, 2016).

El Biofeedback incluye varias modalidades de instrumentación entre ellas: la estimulación eléctrica, los balones de distension rectal, la electromiografía intra-anal o

superficial, la manometría y endosonografía trans-anal, las mismas que se pueden utilizar en manera conjunta o individual.

Dentro de los objetivos principales de la utilización del Biofeedback se menciona:

- Fortalecimiento del esfínter anal
- Mejora la coordinación entre el recto y el esfínter anal
- Mejora el umbral de sensación recto-anal
- Reeduca los reflejos anales (Carcamo, Aljaro, Castro, & Leiva, 2022).

2.7.1. Equipo de Biofeedback

De acuerdo con la Asociación para la Psicología Aplicada y Biofeedback (AAPB), Instituto de Certificación de Biofeedback en América (BCIA) y Sociedad Internacional para el Neurofeedback y la Investigación (ISNR) el Biofeedback es un dispositivo que le permite al paciente aprender a modificar su actividad fisiológica, proporcionando datos de retroalimentación que facilitan los cambios fisiológicos deseados.

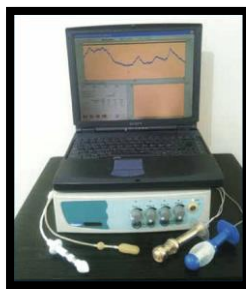
Entre los procesos fisiológicos que registra un equipo de Biofeedback tenemos:

- Frecuencia respiratoria
- Variancia del ritmo cardiaco
- Tono muscular
- Actividad electrodérmica
- Temperatura de la piel
- Electromiografía
- Capnometría
- Fotopleetismografía

Mientras que la retroalimentación visual incluye imágenes preestablecidas que el paciente debe de completar de manera de mosaico. El software incluye un sinnúmero de imágenes y sonidos, sin embargo, el fisioterapeuta puede incluir sus propias imágenes.

Los equipos son apreciados por centros de rehabilitación de alto rendimiento laboral y deportivo, así como también en laboratorios de neurociencia; aprobados por centros de investigación con reconocimiento mundial tales como: NASA, Universidad de Harvard, Universidad de Edimburgo, por mencionar algunos (Muñoz, 2019).

Figura 8: Equipo de Biofeedback



Fuente: Kine (2013)

2.7.2. Técnicas y variaciones del Biofeedback

Como tal, el Biofeedback implementa el uso de un dispositivo que mediante sensores ayuda a registrar la función biológica para luego devolver al paciente de forma visual o auditiva; estos resultados el fisioterapeuta utiliza para evaluar con mayor precisión la contracción de la musculatura del piso pélvico. Entre las variaciones de esta técnica se menciona que los sensores pueden ser aplicados a nivel cutáneo o rectal; registrando variaciones de presión debido a dispositivos insuflados por aire o agua, así como también la actividad eléctrica por medio de electrodos en dispositivos de electromiografía o a su vez por el movimiento muscular a través de imágenes de ultrasonido (Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria [IECS], 2018).

En la sesión a nivel cutáneo, se coloca dos sensores pequeños a los lados del ano, con relación a los músculos pelvianos que se encuentran cerca de la piel, permitiendo al paciente identificar que músculos se contraen; y así, ejercitar los que corresponden (IECS,2018).

Mientras que a nivel rectal se introduce el balón en la zona que más contracción voluntaria tenga, para luego realizar ejercicios de contracción/relajación incentivando al paciente mejorar sus registros anteriores que se ven reflejados en la pantalla. También se ayuda con ejercicios de percepción rectal, para coordinar la contracción voluntaria y la percepción mediante insuflaciones del balón intrarrectal. Y para finalizar, el fisioterapeuta diseña ejercicios personalizados para que el paciente los realice en su domicilio (Martinez, Lomas, & Pascual, 2000).

2.7.3. Indicaciones y Dosificación del Biofeedback

Los pacientes que acuden a este tipo de terapia fisioterapéutica deben de llevar ropa cómoda que facilite el correcto tratamiento, además de un buen aseo personal con la recomendación de ir al baño hacer micción o defecación antes de la intervención. Sin

embargo, antes del procedimiento se suministra la preparación correspondiente a su patología.

Por otro lado, el fisioterapeuta debe ser muy cuidadoso con los implementos a utilizar, por lo que se recomienda limpiar los electrodos adecuadamente entre un paciente y otro para evitar irritaciones cutáneas locales. Cabe recalcar que durante el tratamiento se necesita minimizar las distracciones para evitar que el paciente se desconcentre.

En cuanto a la dosificación, cada sesión oscila alrededor de 30 minutos a una hora; por lo general se realiza de 2 a 3 veces por semanas. La duración de la terapia va a depender del grado de afectación que tenga el paciente, en este caso la media es un total de 12 sesiones (Martinez, Lomas, & Pascual, 2000).

2.7.4. Contraindicaciones

El Biofeedback está contraindicado en pacientes con problemas del ritmo cardiaco, presión arterial baja, alteraciones psiquiátricas incluyendo depresión grave u otras alteraciones cognitivas, deterioro de la memoria o incapacidad mental como una demencia avanzada; además dicha técnica tampoco puede ser aplicada en pisos pélvicos denervados o ciertos trastornos de la piel.

3. CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

La investigación fue de tipo documental basado en la revisión bibliográfica de artículos científicos sobre el Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal; todos los datos que se obtuvieron son verídicos y de estudios aplicados, de esta manera se genera un amplio conocimiento de información para el interés del público en general. Se consideró un nivel descriptivo puesto que se analizaron, detallaron y describieron los efectos del uso del Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal, especificando el estado de salud del paciente y las diferentes técnicas de evaluación adecuada a su condición. Diseño descriptivo, ya que de esta manera se pormenorizaron los resultados obtenidos en los diferentes artículos de estudio sobre el Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal. Método inductivo que permitió el análisis desde la particularidad de las variables investigadas tanto en signos, síntomas, factores de riesgo, fisiopatologías, técnica, dosificación, indicaciones y contraindicaciones; las mismas que procuraron establecer resultados evidentes y conclusiones generales a partir de las premisas particulares. Enfoque cualitativo, permitiendo detallar y categorizar métodos, escalas y técnicas de evaluación para este tipo de pacientes, en las que se plasmaron los resultados de la evidencia científica en

cuanto a los estudios seleccionados que fueron investigados. Con relación al tiempo, la investigación fue retrospectiva porque se basó en el análisis de una amplia gama de revistas o artículos científicos validados y publicados entre los años 2016 - 2022, que respalden los efectos del Biofeedback en la salud del adulto mayor.

3.1. Estrategias de búsqueda

La recolección de información científica se realizó de distintas fuentes de información consideradas verídicas, se usaron bases de datos como: Elsevier, Science Direct, PubMed, Google Académico, Scielo, Research Gate y PEDro. De un total de 72 artículos seleccionados 31 artículos fueron incluidos en la investigación (Tabla 6).

Tabla 6: Bases de datos consultadas

Bases de Datos	Número de artículos	Porcentajes
ScienceDirect	3	10%
Scielo	1	3%
Elsevier	4	13%
PubMed	12	39%
ResearchGate	7	23%
Google Académico	2	6%
Base de datos PEDro	2	6%
Total:	31	100%

Nota: Datos porcentuales de bases de datos

Para los criterios de búsqueda se utilizaron los descriptores de salud (DECS) y palabras claves como: “Biofeedback Therapy”, “Fecal Incontinence”, “Incontinencia fecal”, “Dyssynergic Defecation” “Biofeedback in adult” y “Biorretroalimentación”; los artículos analizados con estos criterios fueron evaluados mediante la escala de PEDro, incluyendo a todos aquellos que obtuvieron una puntuación igual o mayor que 6, teniendo un total de 27 artículos con dicha puntuación.

Además, se usaron los siguientes operadores booleanos: AND, OR, NOT, permitiendo encontrar información limitada que sustente las variables de investigación; la relación entre la técnica de Biofeedback AND incontinencia fecal en adultos mayores tiene mayor resultado en la búsqueda con un 54% (Tabla 7).

Tabla 7: Operadores Booleanos

OPERADOR BOOLEANO	INCLUIDOS	PORCENTAJE
AND (interseccion)	16	54%
OR (union)	10	33%
NOT (exclusion)	4	13%
TOTAL	31	100%

Nota: Datos porcentuales de operadores Booleanos

3.2. Criterios de inclusión y exclusión

3.2.1. Criterios de inclusión:

- Publicaciones (artículos científicos, investigaciones, artículos de revisión, revistas científicas) que contengan información sobre las variables de estudio.
- Artículos científicos publicados en español, inglés, francés y portugués.
- Artículos científicos publicados desde el año 2016 hasta 2022
- Artículos que cumplan claramente con los criterios de puntuación según la escala de Physiotherapy Evidence Database (PEDro)
- Artículos científicos de bases de datos científicas que muestren con exactitud los resultados esperados sobre el tema investigado.

3.2.2. Criterios de exclusión:

- Artículos que no contengan resúmenes completos.
- Artículos con información duplicada en las bases de datos
- Artículos que no aseguran veracidad ni validez científica.
- Documentos que no aporten al objetivo de la investigación
- Artículos que no cumplan claramente con los criterios de puntuación según la escala de PEDro.
- Artículos publicados antes del año 2016.

3.3. Población

La población investigada incluyó 31 artículos científicos sobre estudios de pacientes adultos mayores con incontinencia fecal; recalcando que en Ecuador se considera una persona adulta mayor a partir de los 65 años; mientras que en Estados Unidos y continentes como Europa y Asia se les considera personas adultas mayores a partir de los 60 años.

3.4. Métodos de análisis

Los artículos científicos fueron debidamente analizados previo a su inclusión, para lo cual se usaron criterios de análisis como: el factor de impacto de las revistas investigadas en la comunidad científica utilizando Scimago Journal Rank (SJR) (Anexo 2 - Tabla 8); así mismo, se incluyeron directamente artículos extraídos de la base de datos PEDro por las características científicas relevantes en beneficio de la Fisioterapia basada en evidencia. Por último, se incluyeron artículos que fueron validados de forma manual mediante la escala de PEDro para conocer su calidad metodológica (Anexo 3 - Tabla 9).

La escala de PEDro es una herramienta que sirve para identificar los artículos que tengan la suficiente validez metodológica en el proceso investigativo, se conforma de 11 criterios en los que se otorga un punto por cada criterio cumplido, por lo general el primer criterio no se toma en cuenta debido a que no influye en la validez. Por tanto, se considera de buena calidad metodológica a todos los artículos cuyo puntaje sea mayor o igual a 6. (Anexo 4 – Tabla 10)

De los 72 artículos que fueron identificados para la investigación 27 artículos obtuvieron una puntuación igual o mayor a 6 como se muestra en el (Anexo 5 - tabla 11), 2 artículos no fueron valorados en la escala de PEDro por lo que son artículos seleccionados de la base de datos de PEDro y 2 artículos son de revisiones bibliográficas, dando un total de 31 artículos utilizados para la investigación.

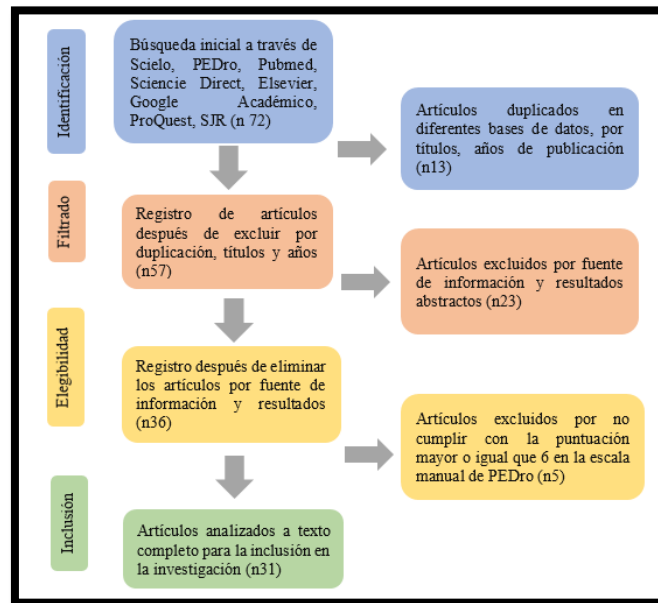
3.5. Procesamiento de Datos

Para cumplir con el objetivo de la investigación, fue necesario aplicar una secuencia fundamental de acciones que posibiliten la extracción de datos relevantes (Figura 9); estas acciones consideraron como base fundamental los criterios de inclusión y exclusión mencionados:

- **Identificación:** Se realizó la búsqueda de artículos científicos en bases de datos como: Scielo, PEDro, PubMed, ScienceDirect, Elsevier, Google Académico y ResearchGate reconociendo aquellas que aportan al tema de investigación sobre los efectos del Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal, identificando 72 artículos científicos, de los cuales se prescindió por títulos, años de publicación y de aquellos que no tenían una relación directa; eliminando 13 artículos y dejando un total de 59.
- **Filtrado:** de los 59 artículos, se excluyeron 23 artículos por fuentes de información y resultados abstractos que no aportan a la investigación, quedando como resultado 36 artículos, los mismos que fueron evaluados con la escala de PEDro.
- **Preanálisis:** luego de la aplicación de la escala de PEDro los artículos que no cumplieron con sus criterios y además de no especificar resultados fueron 5, dejando como resultado 31 artículos para la elaboración del trabajo de investigación.
- **Inclusión:** Se determinó que, de los 31 artículos científicos seleccionados, se los analizo a texto completo, aportando información en la elaboración del trabajo de

investigación, tomando en cuenta que los artículos cumplen una calidad metodológica verificada mediante la escala de PEDro. (Figura 9)

Figura 9: Diagrama de Flujo



Fuente: Adaptado de Methodology in conducting a systematic review of biomedical research, (Velez, Echavez, & Lopez 2013)

4. CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Las tablas siguientes muestran los artículos revisados, evidenciando los resultados principales que aportan a la investigación, se ha dividido en 5 grupos:

Tabla 12: Edad y las enfermedades relacionadas a la incontinencia fecal

AUTOR	ARTÍCULO	AÑO	EDAD, ENFERMEDADES CONCOMITANTES
(Saidah-et-al., 2022)	Terapia de biorretroalimentación para el trastorno funcional anorrectal: terciario colorrectal de Malasia Centro de experiencia	2022	La incontinencia fecal afecta del 2% al 17% de la población y está relacionada con el sexo, la edad y la discapacidad. La edad media en este estudio fue de 68 años con 55,5 % mujeres y 44,5 % hombres, los mismos que incluyen una variedad de afecciones que incluye incontinencia fecal acompañada de estreñimiento crónico y síndrome de defecación obstruida, con antecedentes patológicos de diabetes mellitus, hipertensión, cardiopatía isquémica o enfermedad pulmonar crónica.
(Burgos, Freire, & Glicia, 2022)	Asociación entre la incontinencia fecal y los síntomas del tracto urinario inferior y su impacto en la calidad de vida de los pacientes con cáncer de próstata	2022	El estudio fue aplicado en hombres de 62 a 78 años con una media de 68,5; los mismos que presentaron enfermedades asociadas como cáncer de próstata, enfermedades coronarias, inflamación intestinal y diabetes.
(Mazor-et-al., 2021)	Factores asociados con la respuesta a la terapia de biorretroalimentación anorrectal en pacientes con incontinencia fecal	2021	Se analizaron datos de 400 mujeres con una edad media 61 años las mismas que presentaron antecedentes patológicos como cirugías, condiciones médicas y alteración de los patrones intestinales.

(Ozturk-et-al., 2021)	La eficacia del tratamiento de biorretroalimentación en pacientes con incontinencia fecal	2021	Este estudio se realizó en pacientes de una edad media de 64,5 siendo así el 69,8 % mujeres y el 30,2 varón los mismos que tuvieron un historial médico, diabetes mellitus, lesión de la médula espinal incompleta, cirugías anorrectales, hemorroidectomías, antecedentes obstétricos relacionados con la Incontinencia fecal.
(Regadas-et-al., 2019)	Predictores de fracaso del tratamiento para la incontinencia fecal biorretroalimentación para la incontinencia fecal en mujeres	2019	En este estudio se incluyó a 124 mujeres de una edad media de 63 años; las mismas que tenían partos vaginales y cirugías previas, además presentaban antecedentes patológicos como menopausia, histerectomía, compresiones anales y defectos del esfínter.
(Tulachan-et-al., 2016)	Factores predictivos del resultado clínico de la terapia de biorretroalimentación en incontinencia fecal	2016	Se incluyeron a 124 pacientes con una edad media de 61 años con alteraciones morfológicas y fisiológicas con defectos del esfínter anal y la presencia de neuropatías.
(Colleen, Stanley, & Liu, 2019)	Eficacia de la terapia de biorretroalimentación en la práctica clínica para el tratamiento del estreñimiento crónico y la incontinencia fecal	2019	Se incluyeron 130 pacientes con una edad media de 57,5 años siendo el 79,2% mujeres. Una de las enfermedades asociadas a la incontinencia fecal es el estreñimiento crónico con defecación disinérgica los mismos que empeoran los síntomas y signos del paciente.
(Cruz-et-al., 2018)	Rehabilitación ano rectal (Biofeedback)	2018	Los trastornos funcionales anorrectales son frecuentes y afectan al 25% de la población adulta mayor, grupo mayoritariamente formado por mujeres de una edad media de 61,5 años; uno de los trastornos más frecuentes es la incontinencia fecal acompañada de defecación disnérgica con estreñimiento crónico funcional, donde se ve afectado la contracción y relajación anal, además de hipotonía basal e hiposensibilidad rectal.

(Young-et-al., 2018)	Un ensayo de control aleatorizado de cuatro regímenes diferentes de programa de Biofeedback en el tratamiento de la incontinencia fecal	2018	Este estudio se realizó a 3;50 mujeres con una edad media de 60 años; para estos pacientes su incontinencia fecal es típicamente factorial y generalmente es el resultado de lesiones previas del esfínter obstétrica, degeneración o neuropatía del suelo pélvico relacionada con la edad y otras lesiones adquiridas como estados diarreicos
----------------------	---	------	--

Los adultos mayores tienden a perder masa muscular sucesivamente en un 3-8% cada diez años con una aceleración a partir de los 60 años, por tanto, la edad viene a ser un factor de riesgo determinante para la pérdida progresiva de las fibras musculares dando como resultado la pérdida de masa muscular y disminución de la fuerza contráctil, lo que conlleva a varias patologías relacionadas con la incontinencia fecal. Además, el sistema musculoesquelético no es el único en deteriorarse, por lo que a esta edad los adultos mayores tienden a sobrellevar un sinnúmero de patologías en relación con todos los aparatos y sistemas. Entre los más frecuentes podemos citar: estreñimiento crónico, síndrome de defecación obstruida, diabetes mellitus, hipertensión, cáncer de próstata, inflamación intestinal, lesiones de la medula espinal, cirugías anorrectales, antecedentes obstétricos, defectos del esfínter, neuropatías, histerectomías, hemorroidectomías, etc. Todas aquellas enfermedades requieren del entendimiento de la complejidad de cada una, con el fin de disminuir síntomas que pueden ir desde leves a severos.

Tabla 13: Test aplicados pre y post intervención

AUTOR	ARTICULO	AÑO	TEST APLICADO	RESULTADOS PRE-INTERVENCION	RESULTADOS POST-INTERVENCION
(Ejova-et-al., 2017)	La gravedad inicial predice el resultado de la terapia de biorretroalimentación instrumentada en la incontinencia fecal	2017	-Fecal Incontinence Severity Index (FISI) -Test Disfunción intestinal en la calidad de vida	-Índice de gravedad de la incontinencia fecal valoración inicial: 0,48 -Valoración inicial p:0,49	-Índice de gravedad de la incontinencia fecal final: 0,24 -Valoración final p:0,23
(Correa-et-al., 2022)	Administración de un agente de carga anal con partículas de copolímero de poliacrilato-polialcohol versus estimulación eléctrica endoanal con biorretroalimentación para el manejo de la incontinencia anal leve y moderada: un estudio prospectivo aleatorizado	2022	-Test de incontinencia fecal de Florida de la Clínica Cleveland	-Pacientes presentaron una valoración inicial de 4,2 puntos	-Luego de la aplicación del tratamiento establecido; la valoración final fue de 0,8 puntos
(Paasch-et-al., 2022)	El efecto del entrenamiento del suelo pélvico con biorretroalimentación con ACTICORE1 sobre la incontinencia fecal Un estudio piloto de cohorte multicéntrico prospectivo	2022	-Escala de Wexner	-Escala de Wexner: Valoración inicial p>2	-Como resultado final p=0,093, se observó una mejoría intraindividual estadísticamente significativa en la incontinencia fecal medida por la puntuación

					de Wexner luego de 16 semanas.
(Mohamed, 2022)	Eficacia clínica del entrenamiento muscular supervisado del suelo pélvico - Biorretroalimentación asistida sobre la calidad de vida y los resultados funcionales en pacientes con incontinencia fecal	2022	-Cuestionario de calidad de vida de Incontinencia y la Escala de Incontinencia fecales de Florida de la clínica Cleveland	-Valoración inicial: $p > 2$ estos valores fueron completados en la primera cita	-Luego de 8 sesiones la valoración final fue $p < 0,00$; encontrando una fuerte correlación entre la gravedad de la incontinencia fecal y la mejora de la calidad de vida de la IF.
(Rodriguez-et-al., 2021)	Importancia de algunos aspectos técnicos del procedimiento de estimulación con BFT en pacientes con incontinencia fecal	2021	-Escala de Wexner	-La respuesta motora se asoció con un valor inicial de 12,12; el número de episodios de incontinencia pasiva de 8,78 y el número total de episodios de incontinencia de 16,11.	-Luego de la aplicación de Biofeedback se obtuvieron los siguientes resultados Escala de Wexner 7,71; dando así una disminución en el número de episodios de incontinencia pasiva a un 4,11, disminución en el número de episodios de incontinencia a 7,78
(Ussing, 2019)	Eficacia del entrenamiento muscular del suelo pélvico supervisado y Biorretroalimentación versus tratamiento de control de la atención en adultos con: Incontinencia fecal	2019	-Escala Paciente Global Impression of Improvement. -Escala de Vaizey	-Valoración inicial 5,16 y valoración inicial de -Vaizey valor inicial= -1,83	-Escala Patient Global Impression of Improvement valoración final 2,18. -Puntuación de Vaizey valoración final -3,57. No hubo diferencias significativas en la

					calidad de vida específica de la afección.
(Larissa-et-al., 2018)	Efectos de la biorretroalimentación en el tratamiento de la mujer. Incontinencia fecal	2018	-Escala de evaluación de la incontinencia de la clínica Cleveland y el Cuestionario de la calidad de vida de la incontinencia fecal -Presión Anal en reposo -Presión Anal voluntaria	-Escala de evaluación de la incontinencia de la clínica Cleveland y el Cuestionario de la calidad de vida de la incontinencia fecal valoración inicial: p=3,02 -Presión anal media en reposo: 33,33 mm Hg. -Presión anal media de compresión voluntaria máxima igual 85 mm Hg.	-De evaluación de la incontinencia de la clínica Cleveland y el Cuestionario de la calidad de vida de la incontinencia fecal valoración final: p=0,0001 -Presión anal media en reposo: 49,65 mm de Hg. -Presión anal media de compresión voluntaria máxima igual 136,65 mm Hg.
(Calderon-et-al., 2018)	Incontinencia fecal y Biofeedback, experiencia Hospital Clínico Universidad Católica	2018	-Test de Wexner	-Valoración inicial 14,4	-El 72% de los pacientes tuvo una mejoría de al menos 5 puntos en el índice de Wexner, con una valoración final de 7,2.
(Lacima, Pera, Gonzalez, & Valls, 2016)	¿Es la electromiografía una prueba predictiva de la respuesta del paciente a la biorretroalimentación en el	2016	-Índice de Wexner -Presión máxima en reposo	-Valoración inicial p:13,2 - valor inicial: 39,3 mm Hg	-Valor final 3,2 -Presión máxima en reposo final 33,7

	tratamiento de la incontinencia fecal?		-Presión máxima de contracción	-valor inicial: 91,8 mm de Hg	-valor final: 79,8 mm de Hg Dando un buen resultado clínico con diferencias no tan significativas
(Brochard-et-al., 2016)	Estudio de cohorte prospectivo de variación fenotípica basada en una función del esfínter anal en adultos con incontinencia fecal	2016	-Escala de incontinencia de la Clínica Cleveland	-Valor inicial: p > 4	-Valoración final: P = 0,29

En 10 de los 31 artículos se evidencia el uso de diferentes test de evaluación para los pacientes que padecen de incontinencia fecal por diferentes etiologías, valorando la gravedad de la incontinencia fecal, las presiones máximas de contracción del esfínter anal, las presiones máximas en reposo y el numero totales de episodios al día, semanales, mensuales dependiendo de la durabilidad del tratamiento, para con ellos determinar el nivel de afectación física, social y emocional que recae sobre la calidad de vida del adulto mayor.

Tabla 14: Tratamientos asociados a la técnica del Biofeedback

AUTOR	ARTICULO	AÑO	TÉCNICA	TRATAMIENTO ASOCIADO
(Correa-et-al., 2022)	Administración de un agente de carga anal con partículas de copolímero de poliacrilato-polialcohol versus estimulación eléctrica endoanal con biorretroalimentación para el manejo de la incontinencia anal leve y moderada: un estudio prospectivo aleatorizado	2022	Biofeedback (manometría anorrectal)	Se le aplico carga anal y estimulación eléctrica endoanal juntamente con el Biofeedback concluyendo que no hubo mejoras significativas en los síntomas de los pacientes
(Ozturk-et-al., 2021)	La eficacia del tratamiento de biorretroalimentación en pacientes con incontinencia fecal	2021	Biofeedback	Los investigadores aplicaron BFT de manera hospitalaria y domiciliaria en pacientes con IF la combinación con ejercicios del suelo pélvico, estimulación del nervio sacro y ejercicios de Kegel; los mismos que han sido factores determinantes para el éxito del tratamiento de IF.
(Patchaeatrakul-et-al., 2020)	Terapia de Biorretroalimentación	2020	Biofeedback (electromiografía)	El estudio controlado aleatorizado utilizó dispositivos basados en Biofeedback con electromiografía intraanal ambulatorio, electromiografía con balón intrarrectal, electromiografía más un entrenador en casa, mostrando así una reducción significativa de los episodios de la incontinencia fecal
(Ussing, 2019)	Eficacia del entrenamiento muscular del piso pélvico y Biorretroalimentación versus tratamiento de control de la atención en adultos con Incontinencia fecal	2019	Biofeedback	Se realizó biorretroalimentación más tratamiento conservador, el resultado principal fue la calificación de los cambios en los síntomas después de 16 semanas en función a la escala Patient Global Impression of Improvement.

(Gupta-et-al., 2019)	¿Puede la electromiografía inicial predecir la respuesta a la biorretroalimentación para el trastorno anorrectal? Un estudio de seguimiento a largo plazo	2019	Biorretroalimentación	Ejercicios de compresión anal los mismos que ayudaron a mejorar la coordinación de la maniobra de defecación, reentrenamiento sensorial y el reentrenamiento de expulsión con balón.
(Xiang-et-al., 2017)	Utilidad del entrenamiento de biorretroalimentación con un nuevo dispositivo casero para la incontinencia fecal: un estudio controlado aleatorio	2017	Biofeedback	Ejercicios de Kegel 2 veces al día en casa más entrenamiento de resistencia y entrenamiento de coordinación por seis semanas.
(Mohamed, 2022)	Eficacia clínica del entrenamiento muscular supervisado del suelo pélvico - Biorretroalimentación asistida sobre la calidad de vida y los resultados funcionales en pacientes con incontinencia fecal	2022	Biofeedback	Este estudio se realizó con acompañamiento muscular del suelo pélvico para ayudar a mejorar los signos y síntomas de la incontinencia fecal
(Alba-et-al., 2019)	Incontinencia fecal y defecación disinérgica: Eficacia de la terapia de biorretroalimentación sobre la clínica y Parámetros manométricos	2019	Biofeedback	Todos los pacientes recibieron tratamientos conductuales como ejercicios del esfínter anal, entrenamiento muscular del suelo pélvico con 8 sesiones de Biofeedback en un periodo de tres meses.

(Lems-et-al., 2018)	Métodos de fisioterapia para la contracción de los músculos del piso pélvico: una revisión sistemática	2018	Biofeedback	Se incluyeron 6 manuscritos mediante el cual se convino la biorretroalimentación con perineómetro, conos vaginales, ejercicios hipopresivos, contracción de los músculos del suelo pélvico asociada a la respiración diafragmática y coactivación de los músculos abdominales, mostrando una mejoría en la contracción.
(Vasant-et-al., 2017)	Terapia integrada de biorretroalimentación de baja intensidad en la incontinencia fecal: evidencia de que la "buena" práctica de ejercicio del esfínter anal en el hogar hace al maestro	2017	Biofeedback	Técnica del ejercicio del esfínter anal más la practica prolongada en el hogar, obteniendo una deserción del 80%.

En 10 artículos seleccionados se observó que en cada tratamiento aplicado se obtuvieron resultados significantes, cada uno de los procedimientos terapéuticos realizados mostró los efectos de la técnica de Biofeedback o Biorretroalimentación asociada a ejercicios de Kegel, ejercicios del esfínter anal y el entrenamiento del suelo pélvico; la misma que permite a una persona aprender a tomar conciencia y a modificar la alteración fisiológica dada; con el objetivo de mejorar la salud y readaptar a las actividades de la vida diaria; en este caso, enfocándose en los pacientes geriátricos con problemas de estreñimiento, lesiones del esfínter anal, degeneración del suelo pélvico o neuropatías que conlleva a padecer un desorden patológico conocido como incontinencia fecal, de esta manera también comprobamos que cada rehabilitación o proceso terapéutico que se llegue a realizar, debe ser aclarada para cada paciente ya que representa una base necesaria para la recuperación individualizada ya sea de manera ambulatoria, hospitalaria o domiciliaria.

Tabla 15: Biofeedback VS otro tratamiento

AUTOR	ESTUDIO	AÑO	INTERVENCION	RESULTADOS
(Cruz-et-al., 2018)	Rehabilitación ano rectal (Biofeedback)	2018	Para la aplicación de la técnica se le comparó con tratamientos asociados que fueron divididos por grupos: G1: Biofeedback Vs tratamiento standart G2: Prospectivo de EMG Vs balón manométrico G3: Educación vs BFB vs entrenamiento sensorial G4: estimulación eléctrica combinada BFB vs BFB G5: BFB vs Electroestimulación	Luego del tratamiento se obtuvieron los siguientes resultados: G1: Mejoría del 78% G2: mejoría del 60% G3: mejoría del 80% en los pacientes aplicados con BFB G4: mejoría de la escala Wexner 8 vs 5 y de la continencia 50 vs 26% G5: mejoría del 79%
(Paasch-et-al., 2022)	El efecto del entrenamiento del suelo pélvico con biorretroalimentación con ACTICORE1 sobre la incontinencia fecal Un estudio piloto de cohorte multicéntrico prospectivo	2022	G1: Entrenamiento de Biofeedback con ANTICORE 1 G2: Terapia estándar (ejercicios de Kegel)	Ambos grupos mostraron mejoría; el ANTICORE 1 detectó un 98% al intervalo de confianza con límites equivalentes

(Xiang-et-al., 2017)	Ensayo controlado aleatorizado de terapia de biorretroalimentación domiciliar versus terapia de biorretroalimentación en el consultorio para la incontinencia fecal	2021	G1: Biofeedback hospitalario G2: Biofeedback domiciliario	Los episodios de incontinencia fecal semanales disminuyeron significativamente un 95% en comparación al valor inicial en los dos grupos, mejorando los dominios del patrón intestinal, control intestinal y calidad de vida.
(Jelovsek-et-al., 2019)	Control de la incontinencia fecal en la mujer mediante la realización Ejercicios anales con biorretroalimentación o loperamida: un estudio aleatorizado Ensayo clínico	2019	G1: loperamida más biorretroalimentación G2: placebo más biorretroalimentación tuvieron un seguimiento de 24 semanas luego del tratamiento.	Los ejercicios anales con biorretroalimentación los médicos podrían considerar la combinación de loperamida, biorretroalimentación asistida por manometría anal y un folleto educativo estándar.
(Uduak-et-al., 2019)	Impacto del tratamiento para la incontinencia fecal en los síntomas del estreñimiento	2019	G1: placebo oral más educación G2: loperamida oral más educación G3: placebo más Biofeedback G4: loperamida más Biofeedback A todos los grupos se les realizó el tratamiento en dos fases una a las 12 semanas y la otra a las 24 semanas	Entre los grupos 1 y 2 hubo pequeños cambios. Sin embargo, en los grupos 3 y 4 existieron mejoría con una disminución del -0.3; con un intervalo de confianza del 95%. Obteniendo una mejoría clínicamente significativa

(Young-et-al., 2018)	Un ensayo de control aleatorizado de cuatro regímenes diferentes de programa de Biofeedback en el tratamiento de la incontinencia fecal	2018	G1: Biofeedback quienes recibieron 4 tratamientos mensuales cara a cara G2 y G3: Biofeedback cara a cara seguido de Biofeedback telefónica G4: Biofeedback cara a cara una vez	Todos los grupos tuvieron mejorías significativas en la incontinencia fecal, la calidad de vida, la puntuación de incontinencia y el estado mental de p<0,001)
(Wilt-et-al., 2017)	Ensayo clínico aleatorizado de estimulación percutánea del nervio tibial versus estimulación eléctrica simulada en pacientes con incontinencia fecal	2017	G1: Biofeedback con estimulación eléctrica G2: estimulación percutánea del nervio tibial	Una mayor proporción de pacientes en el grupo de Biofeedback mostró una reducción de al menos el 50% en el número medio de episodios de incontinencia fecal semanales.

En 7 artículos seleccionados se menciona la técnica de Biofeedback en comparación juntamente con otras técnicas que tienen el mismo objetivo de fortalecer el suelo pélvico y reducir los síntomas de la incontinencia fecal; evidenciando la eficacia de cada método y demostrando la disminución entre la valoración inicial y final luego de aplicar cada tratamiento. Sin embargo, la Técnica de Biofeedback sigue teniendo mayor efectividad en relación con los otros tratamientos, por lo que los autores consideran una alternativa aplicar el Biofeedback más otro tratamiento de fortalecimiento muscular del suelo pélvico para obtener resultados con mayor rapidez.

Tabla 16: Efectos de la intervención

AUTOR	EFEKTOS DE LA INTERVENCIÓN
(Saidah-et-al., 2022); (Burgos, Freire, & Glicia, 2022); (Mazor-et-al., 2021); (Ozturk-et-al., 2021); (Regadas-et-al., 2019); (Tulachan-et-al., 2016); (Colleen, Stanley, & Liu, (2019); (Cruz, Almanzor, & Ramos, 2018) y (Young-et-al., 2018)	Los autores mencionan que un 2% al 17% de la población sufren de incontinencia fecal, teniendo como factor de riesgo la edad, por lo es más frecuente en adultos mayores con antecedentes patológicos asociados a la edad entre ellos los más comunes estreñimiento crónico, defecación obstruida, diabetes mellitus, hipertensión, inflamaciones intestinales, etc. Las mismas que se agravan por los signos y síntomas de la incontinencia fecal. Sin embargo, se ha establecido la técnica de Biofeedback como tratamiento base para esta afectación, teniendo excelentes resultados luego de la intervención fisioterapéutica, con una mejoría del 85% de cada uno de los síntomas que los pacientes presentaron al inicio de su tratamiento.
(Ejova-et-al., 2017); (Correa-et-al., 2022); (Paasch-et-al., 2022); (Mohamed, 2022); (Rodriguez-et-al., 2021); (Ussing, 2019); (Larissa-et-al., 2018); (Calderon-et-al., 2018); (Lacima, Pera, Gonzalez, Torrents, & Valls, 2016) y (Brochard-et-al., 2016)	Varios autores luego del examen físico y la aplicación de los diferentes test para determinar el grado de afectación de la incontinencia fecal, concluyen que existió cambios significativos a nivel de todas las escalas aplicadas pre-intervención en relación con la valoración inicial y la valoración final; dando como resultado el mejoramiento de signos y síntomas, además de la disminución de episodios fecales tanto diarios, semanales y mensuales que los adultos mayores presentaron al inicio del tratamiento, ayudando así a mejorar la calidad de vida del paciente e insertarse paulatinamente a sus actividades.
(Correa-et-al., 2022); (Ozturk-et-al., 2021); (Ussing, 2019); (Gupta-et-al., 2019); (Xiang-et-al., 2017); (Mohamed, 2022); (Alba-et-al., 2019); (Lems-et-al., 2018) y (Vasant-et-al., 2017)	Para ciertos autores es considerable la aplicación de la Técnica de Biofeedback más un acompañamiento de ejercicios de Kegel, ejercicios del esfínter anal, entrenamiento muscular del piso pélvico, reentrenamiento sensorial y estimulación eléctrica tanto a nivel hospitalario, ambulatorio y domiciliario, concluyendo con un considerable aumento de mejora al final de cada sesión. La misma que determina la efectividad de su aplicación para este tipo de pacientes con incontinencia fecal. Obteniendo un avance del 80%
(Cruz, Almanzor, & Ramos, 2018); (Paasch-et-al., 2022); (Xiang-et-al., 2017); (Jelovsek-et-al., 2019);	Sin embargo, por la falta de conocimiento en cuanto a la técnica, varios autores compararon l técnica de Biofeedback más otro tipo de tratamiento en los que podemos

(Uduak-et-al., 2019); (Young-et-al., 2018) y (Wilt-et-al., 2017)	encontrar: estimulación percutánea del nervio tibial, ejercicios de Kegel, medicamentos y electroestimulación. Exponiendo que los resultados obtenidos por el tratamiento adicional no lograron superar la efectividad de la técnica de Biofeedback, sin embargo, consideran que la unificación del Biofeedback más un tratamiento asociado puede ayudar al mejoramiento del paciente en un periodo más corto como lo citaron autores anteriores.
--	---

Se especifica el uso de la técnica de Biofeedback y el efecto que este tratamiento representa en los pacientes; obteniendo resultados positivos para cada uno en la disminución de los signos y síntomas que se reflejan en la incontinencia fecal; con estas evidencias el adulto mayor puede integrarse paulatinamente a sus actividades de la vida diaria y así relacionarse con su entorno social.

4.2. Discusión

Saidah et al., (2022) menciona que los adultos mayores tienen complicaciones acordes a su edad y estilo de vida; afectando directamente a su condición física, emocional y social; incrementando el índice de enfermedades degenerativas e incapacidades, una de las afectaciones más comunes es la incontinencia fecal acompañada de estreñimiento crónico, inflamación intestinal, hipotonía basal, hiposensibilidad rectal y síndrome de defecación obstruida; además con antecedentes patológicos de diabetes mellitus, hipertensión, cardiopatía isquémica, enfermedades pulmonares, enfermedades coronarias, lesiones de la médula espinal, cirugías anorrectales, hemorroidectomías, menopausia, histerectomía, neuropatías del suelo pélvico y antecedentes obstétricos relacionados a la alteración de la musculatura. Se recalca que, dentro de la anatomía, los músculos del diafragma pelviano que se ven afectados son: el elevador del ano, coccígeo, iliococcígeo, pubococcígeo y esfínter externo del ano; los mismos que van perdiendo su fuerza muscular de manera progresiva a nivel de las fibras musculares rápidas tipo II, perjudicando los axones de las motoneuronas alfa resultando la pérdida de la masa muscular y disminución de la fuerza contráctil. (Colleen, Stanley, & Liu, (2019) en su estudio expresan que los adultos mayores debido a su edad enfrentan un sinnúmero de enfermedades asociadas a la incontinencia fecal, los mismos que empeoran los signos y síntomas del paciente afectado con esta alteración.

La aplicación de test o escalas para determinar el grado de afección de la incontinencia fecal es importante dentro del examen físico; así lo pronuncia Rodríguez et al., (2021) en uno de sus estudios; la más usada es la escala de Wexner que fue desarrollada en 1993 con 20 puntos para determinar la gravedad de la incontinencia fecal, donde 0 es considerado un paciente asintomático y 20 se considera un paciente completamente incontinente. El punto de corte para determinar la gravedad es 9. De manera que una puntuación de Wexner menor a 9 se considera una incontinencia fecal leve y si la puntuación es mayor o igual a 9 se considera una incontinencia moderada o grave. Por ello, se considera que la escala de Wexner en la actualidad sigue siendo la más aplicada debido a que incluye y valora el impacto en las actividades de la vida diaria del paciente, detallando el número de veces al día, a la semana o al mes que el paciente presenta fugas ya sea de incontinencia de heces sólidas, líquidas o gases, además la frecuencia del uso de compresa o pañal y las alteraciones que esta afección tiene entorno a la vida social. Paasch et al., (2022) agrega que la aplicación de los test dentro de la incontinencia fecal es la base inicial y final de valoración para determinar la efectividad del tratamiento próximo a aplicar en este tipo de alteración,

evidenciando la mejoría intraindividual estadísticamente significativa en la incontinencia fecal.

La fisioterapia en los adultos mayores tiene como objetivo ayudar a promover, prevenir, curar y recuperar la salud de los individuos, mencionando que una de las especialidades que trata la incontinencia fecal como tal, es la fisioterapia colonproctológica y digestiva, que ayuda en dolencias relacionadas al aparato digestivo y aparato excretor. Debido a las múltiples opciones de tratamientos quirúrgicos y no quirúrgicos que se puede aplicar a este tipo de pacientes con incontinencia fecal, Ozturk et al., (2021) recalca el uso de la técnica de Biofeedback como tratamiento de primera instancia acompañada del tratamiento conservador que básicamente comprende el manejo intestinal, el cambio de alimentación y la retroalimentación con la técnica mencionada; donde la manometría anorrectal evalúa la función del ano y del recto tanto en reposo como durante la defecación, la misma que va acompañada de sensores electromiográficos, que recogen información que el sistema nervioso somático produce y estas se ven reflejadas en acciones voluntarias desde el cerebro hacia los músculos. Sin embargo, varios autores combinan la técnica de Biofeedback con un método adicional, con el fin de disminuir signos y síntomas del paciente a corto plazo. Entre las más mencionadas esta los ejercicios de Kegel y el fortalecimiento del suelo pélvico que prácticamente es el entrenamiento de todos los músculos que lo conforman, con el único objetivo de aumentar su contracción muscular y disminuir las fugas de las heces. Además, Correa et al., (2022) en su estudio manifiesta que el uso del Biofeedback con manometría anorrectal permite evaluar otros parámetros como la sensibilidad y distensibilidad del suelo pélvico, accediendo a que el campo de estudio y el medio de evaluación de la alteración sea más amplio.

No obstante, autores como Cruz et al., 2018; Paasch et al., 2022; Xiang et al., 2017 & Wilt et al., 2017 que comparan la técnica de Biofeedback con otro tratamiento totalmente individualizado, entre los que encontramos la terapia estándar, educación, placebo oral, estimulación percutánea del nervio tibial y el uso de medicamentos como la loperamida; sin embargo, el Biofeedback sigue teniendo mayor efectividad en relación a los otros tratamientos, por lo que se considera una alternativa aplicar la técnica de Biofeedback más otro tratamiento de fortalecimiento muscular.

Mohamed, (2022) manifiesta que la aplicación de la técnica de Biofeedback en adultos mayores con incontinencia fecal es de gran ayuda en la disminución de signos y síntomas que presentan este tipo de pacientes, por lo tanto, recomienda el uso de la técnica como tratamiento base para la intervención fisioterapéutica; además, se evidencia la

disminución de la frecuencia de fugas diarias, semanales y mensuales post intervención, obteniendo un avance del 85%. La persuasión y análisis de los resultados obtenidos deduce que la técnica de Biofeedback es un método seguro que no causa efectos secundarios, que usualmente es monitorizada mediante sistemas auditivos o visuales, donde explica y enseña al paciente el correcto funcionamiento de la zona anorrectal durante la defecación. El estudio realizado en España por Alba et al., (2019) apoya y evidencia las mismas mejoras presentadas por autores antes mencionados, dando credibilidad y fundamento al uso de la técnica como método de tratamiento para los adultos mayores que presentan incontinencia fecal; promoviendo a la integración paulatina en las actividades de la vida diaria y la relación adecuada con su entorno social.

5. CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y PROPUESTA

5.1. Conclusiones

El proceso de selección y análisis de información académica dentro del proceso investigativo permitió valorar la evidencia científica existente sobre el uso de la técnica de Biofeedback en el tratamiento de la incontinencia fecal, el rigor académico de los artículos vinculados con el tema de estudio es evidenciado, con lo cual se fundamenta adecuadamente el entendimiento de la anatomía, fisiología y patología de la incontinencia fecal, sus características como dolor, pérdida de fuerza de los músculos pélvicos y debilitamiento o desgarramiento de tejidos.

La evidencia científica del uso de la técnica de Biofeedback o tratamiento de Biofeedback como intervención fisioterapéutica en la incontinencia fecal presente en adultos mayores, resalta la importancia del protocolo de rehabilitación; los investigadores analizados explican que el Biofeedback se lo puede considerar como la primera opción de tratamiento en este tipo de pacientes, por ser un método seguro, no dañino y que además no causa efectos secundarios, debido a que es un método de reaprendizaje o retroalimentación, donde la actividad fisiológica usualmente inconsciente es monitorizada mediante diferentes sistemas ya sea auditivos o visuales que son los más principales.

Se establece que el Biofeedback en la rehabilitación física del paciente con incontinencia fecal es un tratamiento efectivo que genera grandes beneficios como ayudar a erradicar, disminuir o eliminar la frecuencia y severidad de la incontinencia, y con ello mejorar la calidad de vida del paciente; por otra parte es necesario resaltar que la técnica de

Biofeedback a más de conseguir efectos positivos a corto plazo no tiene efectos secundarios negativos por lo que se considera una intervención segura.

5.2. Propuesta

La Incontinencia fecal en adultos mayores no deja de ser un problema de la salud pública, por lo tanto, docentes y estudiantes en formación deben incluir temas de rehabilitación pélvica en su área de aprendizaje; abordando tratamientos fisioterapéuticos con el uso de la técnica de Biofeedback a través de un taller de capacitación específica donde se dará a conocer los beneficios y la correcta aplicación del Biofeedback.

Carrera: Fisioterapia

Asignatura: Fisioterapia Clínica

Ciclo: 5º Semestre

Nombre del taller: Taller teórico-práctico de Biofeedback para suelo pélvico

Logotipo del taller:



Objetivo: Impartir información sobre la técnica de Biofeedback en la rehabilitación fisioterapéutica de la incontinencia fecal mediante un taller teórico-práctico que instruya a los estudiantes sobre la correcta aplicación de la técnica.

Población beneficiaria: Estudiantes de la carrera de Fisioterapia.

Estrategias:

- Invitar a profesionales especializados en fisioterapia colonproctológica y digestiva.
- Invitar a profesionales especializados en fisioterapia de suelo pélvico.
- Convocar a los estudiantes matriculados legalmente en la asignatura de Fisioterapia clínica de 5º semestre.
- Coordinar con el docente responsable.
- Buscar auspiciantes para el desarrollo del evento.

Temáticas para desarrollar:

JORNADA 1	Bienvenida
	Anatomía general del suelo pélvico
	Fisiopatología del suelo pélvico
	Incontinencia fecal: concepto y clasificación
	Técnicas de diagnóstico para incontinencia fecal
	Tratamiento de la incontinencia fecal
	Biofeedback <ul style="list-style-type: none">• Conceptos• Historia• Técnicas de aplicación
JORNADA 2	Equipo del Biofeedback <ul style="list-style-type: none">• Indicaciones• Contraindicaciones• Dosificación
	Práctica General de los estudiantes

BIBLIOGRAFÍA

- Agencia para la Investigación y Calidad de la Atención Médica [AICAM]. (2017). Tratamientos para incontinencia fecal: revisión de la investigación para adultos. *Minnesota Evidence-based Practice Center (Centro de Práctica Basada en la Evidencia)*, 3-16.
- Agencia para la Investigación y Calidad de la Atención Médica. (2017). Tratamientos para incontinencia fecal: revisión de la investigación para adultos. *Minnesota Evidence-based Practice Center (Centro de Práctica Basada en la Evidencia)*, 3-16.
- G. et al., (2018). Incontinencia fecal en el paciente anciano. Revisión de conjunto. *Revista Elsevier*, pag. 131-137.
- Alba-et-al. (2019). *Incontinencia fecal y defecación disinérgica: Eficacia de la terapia de biorretroalimentación sobre la clínica y Parámetros manométricos*. España: Digestive and Liver Disease.
- Barrera, L., Rubio, R., Rubio, L., Quintero, M., Falque, L., & Zambrano, R. (2011). *La Salud de lo Adultos Mayores: Una Visión Compartida*. Washington: Organización Panamericana de la Salud.
- Briones, D. (31 de julio de 2018). *Ley del adulto mayor*. Obtenido de DerechoEcuador.com: <https://derechoecuador.com/ley-del-adulto-mayor/>
- Brochard-et-al. (2016). *Estudio de cohorte prospectivo de variación fenotípica basada en una función del esfínter anal en adultos con incontinencia fecal*. *Neurogastroenterology & Motility*.
- Burgos, Freire, & Glicia. (2022). *Asociación entre la incontinencia fecal y los síntomas del tracto urinario inferior y su impacto en la calidad de vida de los pacientes con cáncer de próstata*. Barcelona: Scielo.
- Calderon-et-al. (2018). *Incontinencia fecal y biofeedback, experiencia Hospital Clínico Universidad Católica*. *Acta Gastroenterologica Latinoamericana*.
- Carcamo, L., Aljaro, S., Castro, F., & Leiva, J. (2022). Resultados a largo plazo de la rehabilitación del suelo pélvico en pacientes con incontinencia fecal. *Revista Chilena de Cirugía*, pag. 53-60.
- Carroble, J. A. (2016). *Bio/neurofeedback*. Madrid: Scielo.
- Charua, L., & Navarrete, T. ((2008). *Incontinencia Fecal*. Mexico: Revista Médica del Hospital General de México.
- Colleen, Stanley, & Liu. ((2019). *Efficacy of Biofeedback Therapy in clinical practice for the management of Chronic Constipation and Fecal Incontinence*. Estados Unidos: Canadian Journal Of Gastroenterology and Hepatology.
- Colleen, Stanley, & Liu. (2019). *Eficacia de la terapia de biorretroalimentación en la práctica clínica para el tratamiento del estreñimiento crónico y la incontinencia fecal*.
- Colleen, Stanley, & Liu. (2019). *Eficacia de la terapia de biorretroalimentación en la práctica clínica para el tratamiento del estreñimiento crónico y la incontinencia fecal*. PubMed Central.
- Correa-et-al. (2022). *Administración de un agente de carga anal con partículas de copolímero de poliacrilato-polialcohol versus estimulación eléctrica endoanal con biorretroalimentación para el manejo de la incontinencia anal leve y moderada: un estudio prospectivo aleatorizado*. Estados Unidos: Diseases of the Colon & Rectum.
- Cruz, D. I., Almanzor, & Ramos. (2018). *Anorectal rehabilitation (Biofeedback)*. Portuguese: ResearchGate.
- Cruz, S. d., Almanzo, V., & R. C. (2018). Rehabilitación anorrectal (Biofeedback). *RAPD Online*, 38-45.
- Cruz-et-al., D. I. (2018). *Rehabilitación ano rectal (Biofeedback)*. RAPD Online .
- Departamento de Evaluación de Tecnologías Sanitarias del Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria [IECS]. (2018). *Biofeedback en adultos mayores con incontinencia urinaria y/o fecal*. Argentina: Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria.

- Diaz, D., Rodriguez, E., Martinez, J., Garcia, J., Abreu, Y., & Martinez, R. (2012). La Incontinencia fecal no es una situacion irremediable. *Invest Medicoquir*, 204-2013.
- Ejova-et-al. (2017). *La gravedad inicial predice el resultado de la terapia de biorretroalimentacion instrumentada en la incontinencia fecal*. Gastroenterology.
- Flandez, & Monrroy. ((2016). *Escala de evaluacion en incontinencia fecal*. Chile: Departamento de Gastroenterologia.
- Foundation for Medical Education and Research [FMER]. (2020). Incontinencia Fecal. *Middlesex Health*, 28.
- Guanchez, A. (2016). *Fragilidad en el paciente Adulto Mayor Sometido a Cirugia*. Costa Rica: Revista Medica de Costa Rica y Centroamerica.
- Guerra, J., Buenrostro, J., Erciga, N., Zubieta, G., & Castillo, J. (2015). Efectividad del Biofeedback en pacinetes con incontinencia fecal. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*, 472-5.
- Gupta-et-al. (2019). *Puede la electromiografía inicial predecir la respuesta a la biorretroalimentación para el trastorno anorrectal? Un estudio de seguimiento a largo plazo*. Gastroenterology Research.
- Instituto Nacional de Estadística [INE]. (24 de enero de 2020). Obtenido de INE. Instituto Nacional de Estadística: <https://segurospersonales.chubbinsured.com/enfermedad-geriatrica-mas-comunes/>
- Jelovsek-et-al. (2019). *Control de la incontinencia fecal en la mujer mediante la realización Ejercicios anales con biorretroalimentación o loperamida: un estudio aleatorizado Ensayo clínico*. American Journal of Obstetrics and Gynecology.
- Lacima, Pera, Gonzalez, Torrents, & Valls. (2016). *¿ es la electromiografía una prueba predictiva de la respuesta del paciente a la biorretroalimentación en el tratamiento de la incontinencia fecal?* Neurourology and Urodynamics.
- Larissa-et-al. (2018). *Efectos de la biorretroalimentación en el tratamiento de la mujer. Incontinencia fecal*. Elsevier.
- Lems, Moreira, Flavia, Oliviera, & Homsí. (2018). *Physiotherapy methods to facilitate pelvic floor muscle contraction: A systematic review*. España: Physiotherapy Theory and Practice.
- Lems-et-al. (2018). *Métodos de fisioterapia para facilitar la contracción de los músculos del suelo pélvico: una revisión sistemática*. Physiotherapy Theory and Practice.
- Lopez, J. T. (2017). *Incontinencia fecal*. España: Revista ACIRCAL.
- Martinez, J. (2017). *Estreñimiento e incontinencia fecal*. Colombia: Tratado de Geriatria.
- Martinez, Lomas, & Pascual. (2000). *Biofeedback en el tratamienot de la incontinencia fecal. Nuestra Experiencia*. España: Revista Elsevier.
- Martini, F. H., Timmons, M. J., & Tallitsch, R. B. (2009). *Anatomía Humana*. Madrid: PEARSON EDUCACIÓN.
- Mazor-et-al. (2021). *Factores asociados con la respuesta a la terapia de biorretroalimentacion anorrectal en pacientes con incontinencia fecal*. Clinical Gastroenterology and Hepatology.
- Mohamed, H. (2022). *Eficacia clínica del entrenamiento muscular supervisado del suelo pélvico - Biorretroalimentación asistida sobre la calidad de vida y los resultados funcionales en pacientes con incontinencia fecal*. Clinical Gastroenterology and Hepatology.
- More, K. L., Dayley, A. F., & Agur, A. (2013). *Moore. Anatomía con orientación clinica*. Barcelona, España: Wolters Kluwer.
- Moreira, V., & Lopez, A. (2006). *Incontinencia Fecal y Anal*. Madrid: Revista SciELO.
- Muñoz, A., Navarro, A., & Molina, C. (2018). *Propuesta de una nueva clasificacion de consenso para la incontinencia fecal*. España: Elsevier.
- Muñoz, P. (08 de Marzo de 2019). *Nascia*. Obtenido de Innovaciones Software y Servicios: <https://www.innovacionessoftware.com/>
- OMS. (4 de octubre de 2021). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Ozturk-et-al. (2021). *La eficacia del tratamiento de Biorretroalimentacion en pacinetes con incontinencia fecal*. Turkish Journal of Gastroenterology.
- Paasch-et-al. (2022). *The effect of biofeedback pelvic floor training with ACTICORE1 on fecal incontinence; A prospective multicentric cohort pilot study*. Madrid: International Journal of Surgery.







- Patchaeatrakul-et-al. (2020). *Terapia de Biorretroalimentacion*. Gastroenterology.
- Peñas, L. (2018). *Incontinencia fecal*. España: Hospital Infanta Margarita de Cabra Cordoba.
- Regadas-et-al. (2019). *Predictores de fracaso del tratamiento para la incontinencia fecal biorretroalimentación para la incontinencia fecal en mujeres*. Archivos de Gastroenterología.
- Rodriguez-et-al. (2021). *Importancia de algunos aspectos técnicos del procedimiento de estimulación con BFT en pacientes con incontinencia fecal*. Cirugía Española (English Edition).
- Sáez, M. d., & Hernández, M. B. (2017). Fisiología del envejecimiento: contenido de estudio imprescindible en la formación del médico cubano. *Scielo*, 3-4.
- Saidah-et-al. (2022). *Terapia de biorretroalimentacion para el trastorno funcional anorrefctal: de malasia Centro de experiencia*. España: Neurogastroenterology & Motility.
- Tulachan-et-al. (2016). *Factores predictivos del resultado clínico de la terapia de biorretroalimentacion en incontinencia fecal*. Gastroenterology.
- Uduak-et-al. (2019). *Impacto del tratamiento para la incontinencia fecal en los síntomas del estreñimiento*. Elsevier.
- Ussing. (2019). *Eficacia del entrenamiento muscular del suelo pélvico supervisado y*. Base de datos PEDro.
- Vasant-et-al. (2017). *Terapia integrada de biorretroalimentación de baja intensidad en la incontinencia fecal: evidencia de que la "buena" práctica de ejercicio del esfínter anal en el hogar hace al maestro*. Neurogastroenterology & Motility.
- Vinaccia, S. (1984). *Hsitoria de la Biorretroalimentacion en America Latina*. Colombia: Revista Latinoamericana de Psicología.
- Wainstein, C., Quera, R., & Isabel, Q. M. (2013). Incontinencia fecal en el adulto: Un desafío permanente. *Revista Médica Clínica Las Condes*, 262-269.
- Wainstein, C., Quera, R., & Quijada, M. I. (2013). Incontinencia Fecal en el adulto: Un desafío permanente. *Revista Elsevier*, Paginas 249-261.
- Wainstein, Q. &. (s.f.).
- Wilt-et-al. (2017). *Ensayo clínico aleatorizado de estimulación percutánea del nervio tibial versus estimulación eléctrica simulada en pacientes con incontinencia fecal*. British Journal of Surgery.
- Xiang-et-al. (2017). *Utilidad del entrenamiento de biorretroalimentación con un nuevo dispositivo casero para la incontinencia fecal: un estudio controlado aleatorio*. American Journal of Gastroenterology.
- Young-et-al. (2018). *Un ensayo de control aleatorizado de cuatro regímenes diferentes de programa de Biofeedback en el tratamiento de la incontinencia fecal*. Colorectal Disease .

ANEXOS

Anexo 1

Tabla 5: Evaluación rápida de la gravedad de la incontinencia fecal

Anotar la frecuencia de fugas (solo se puede marcar una)	Puntaje
Varias fugas al día	18
Varias fugas a la semana, pero no todos los días	8
Varias fugas al mes, pero hay una semana sin fugas	6
Las fugas ocurren de vez en cuando, pero hay un mes completo sin fugas	4
Las fugas ocurren raramente	2
Sin fugas	0

					
Me siento excelente	Me siento muy bien	Me siento bien	Me siento regular	Me siento mal	Me siento muy mal
0 puntos	2 puntos	4 puntos	6 puntos	8 puntos	10 puntos

Fuente: Flandez, (2016)

Anexo 2

Tabla 8: Revistas con Factor de Impacto

Nombre de la revista	Factor de impacto	Nº de artículos	Porcentaje
Clinical Gastroenterology and Hepatology	Q1	3	17%
Gastroenterology	Q1	3	17%
Neurogastroenterology & Motility	Q1	4	22%
Journal of Surgical Oncology	Q1	1	6%
Diseases of the Colon & Rectum	Q1	1	6%
International Journal of Surgery	Q1	1	6%
Lancet Gastroenterology and Hepatology	Q1	1	6%
American Journal of Obstetrics and Gynecology	Q1	2	11%
British Journal of Surgery	Q1	1	6%
Neurourology and Urodynamics	Q1	1	6%
TOTAL		8	100%

Nota: Datos porcentuales de las bases de datos

Anexo 3

Tabla 9: Bases de Datos Seleccionadas

Artículos	Numero	Porcentaje
Base SJR	2	7%
Base de datos PEDro	2	7%
Escala Manual de PEDro	27	86
TOTAL	31	100%

Nota: Datos porcentuales de las bases de datos

Anexo 4

Tabla 10: Escala manual de PEDro

Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)		
CRITERIOS	SI	NO
1. Criterios de elegibilidad fueron específicos (no se cuenta para el total)	1	0
2. Sujetos fueron ubicados aleatoriamente en grupos	1	0
3. La asignación a los grupos fue encubierta	1	0
4. Los grupos tuvieron una línea de base similar en el indicador de pronóstico más importante	1	0
5. Hubo cegamiento para todos los grupos	1	0
6. Hubo cegamiento para todos los terapeutas que administraron la intervención	1	0
7. Hubo cegamiento de todos los sensores que midieron al menos un resultado clave	1	0
8. Las mediciones de la menos un resultado clave fueron obtenidas en más del 85% de los sujetos inicialmente ubicados en los grupos	1	0
9. Todos los sujetos medidos en los resultados recibieron el tratamiento o condición de control tal como se les asignó, o si no fue este el caso, los datos de al menos uno de los resultados clave fueron analizados con intención de tratar	1	0
10. Los resultados de comparaciones estadísticas entre grupos fueron reportados en al menos un resultado clave	1	0
11. El estadístico provee puntos y mediciones de variabilidad para al menos un resultado clave	1	0

Fuente: Escala "Physiotherapy Evidence Database (PEDro)" para analizar calidad metodológica de los estudios clínicos. Escala PEDro (Monsalve et al., 2002)

Anexo 5

Tabla 11: Valoración en la escala manual de PEDro

Nº	Nombre en español	Autor/es	Criterio de Inclusión
1	Asociación entre la incontinencia fecal y los síntomas del tracto urinario inferior y su impacto en la calidad de vida de los pacientes con cáncer de próstata	Burgos y Glícia (2022)	6/10
2	Evaluación de subtipos de incontinencia fecal (FI-SA): una nueva herramienta para distinguir entre subtipos de incontinencia fecal en una población neurogénica	(Desprez et al., 2022)	7/10
3	Terapia de biorretroalimentación para el trastorno funcional anorrectal: terciario colorrectal de Malasia Centro de experiencia	(Saidah et al., 2022)	6/10
4	Administración de un agente de carga anal con partículas de copolímero de poliacrilato-polialcohol versus estimulación eléctrica endoanal con biorretroalimentación para el manejo de la incontinencia anal leve y moderada: un estudio prospectivo aleatorizado	(Correa-et-al., 2022)	8/10
5	El efecto del entrenamiento del suelo pélvico con biorretroalimentación con ACTICORE1 sobre la incontinencia fecal Un estudio piloto de cohorte multicéntrico prospectivo	(Paasch-et-al., 2022)	7/10
6	Eficacia clínica del entrenamiento muscular supervisado del suelo pélvico - Biorretroalimentación asistida sobre la calidad de vida y los resultados funcionales en pacientes con incontinencia fecal	(Mohamed, 2022)	6/10

7	Ensayo controlado aleatorizado de terapia de biorretroalimentación domiciliar versus terapia de biorretroalimentación en el consultorio para la incontinencia fecal	(Xiang-et-al., 2017)	7/10
8	Incontinencia fecal en mujeres nulíparas no embarazadas de 25 a 64 años, un estudio nacional de prevalencia de cohorte seleccionado al azar	(Othman et al., 2021),	7/10
9	Importancia de algunos aspectos técnicos del procedimiento de estimulación con BFT en pacientes con incontinencia fecal	(Rodriguez-et-al., 2021)	6/10
10	Factores asociados con la respuesta a la terapia de biorretroalimentación anorrectal en pacientes con incontinencia fecal	(Mazor-et-al., 2021)	8/10
11	La eficacia del tratamiento de biorretroalimentación en pacientes con incontinencia fecal	(Ozturk-et-al., 2021)	7/10
12	Terapia de Biorretroalimentación	(Patchaeatrakul-et-al., 2020)	8/10
13	Incontinencia fecal y defecación disérgica: Eficacia de la terapia de biorretroalimentación sobre la clínica y Parámetros manométricos	(Alba-et-al., 2019)	7/10
14	Eficacia de la terapia de biorretroalimentación en la práctica clínica para el tratamiento del estreñimiento crónico y la incontinencia fecal	(Colleen, Stanley, & Liu, 2019)	7/10
15	Impacto del tratamiento para la incontinencia fecal en los síntomas del estreñimiento	(Uduak-et-al., 2019)	8/10
16	Control de la incontinencia fecal en la mujer mediante la realización Ejercicios anales con biorretroalimentación o loperamida: un estudio aleatorizado Ensayo clínico	(Jelovsek-et-al., 2019)	7/10
17	Predictores de fracaso del tratamiento para la incontinencia fecal biorretroalimentación para la incontinencia fecal en mujeres	(Regadas-et-al., 2019)	7/10
18	¿Puede la electromiografía inicial predecir la respuesta a la biorretroalimentación para el trastorno anorrectal? Un estudio de seguimiento a largo plazo	(Gupta-et-al., 2019)	8/10
19	Efectos de la biorretroalimentación en el tratamiento de la mujer. Incontinencia fecal	(Larissa-et-al., 2018)	9/10
20	La gravedad inicial predice el resultado de la terapia de biorretroalimentación instrumentada en la incontinencia fecal	(Ejova-et-al., 2017)	6/10
21	Ensayo clínico aleatorizado de estimulación percutánea del nervio tibial versus estimulación eléctrica simulada en pacientes con incontinencia fecal	(Wilt-et-al., 2017)	7/10
22	Terapia integrada de biorretroalimentación de baja intensidad en la incontinencia fecal: evidencia de que la "buena" práctica de ejercicio del esfínter anal en el hogar hace al maestro	(Vasant-et-al., 2017)	7/10
23	Utilidad del entrenamiento de biorretroalimentación con un nuevo dispositivo casero para la incontinencia fecal: un estudio controlado aleatorio	(Xiang-et-al., 2017)	7/10
24	Incontinencia fecal y Biofeedback, experiencia Hospital Clínico Universidad Católica	(Calderon-et-al., 2018)	6/10
25	Factores predictivos del resultado clínico de la terapia de biorretroalimentación en incontinencia fecal	(Tulachan-et-al., 2016)	7/10
26	¿Es la electromiografía una prueba predictiva de la respuesta del paciente a la biorretroalimentación en el tratamiento de la incontinencia fecal?	(Lacima, Pera, Gonzalez, Torrents, & Valls, 2016)	9/10
27	Estudio de cohorte prospectivo de variación fenotípica basada en una función del esfínter anal en adultos con incontinencia fecal	(Brochard-et-al., 2016)	6/10

Nota: Datos sobre la Escala manual de PEDro aplicada a las revistas científicas