



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

“LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO, DE LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO SAN PIO “X” SECCIÓN PRIMARIA DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Requisito previo para optar por el Título de Licenciada en Terapia Física

Autora: Robalino Morales, Gabriela Estefanía

Tutor: Dr. Córdova Velasco, Luis Ernesto

Ambato – Ecuador

Abril, 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema: **“LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO DE LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO SAN PIO “X” SECCIÓN PRIMARIA DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, de Gabriela Estefanía Robalino Morales estudiante de la Carrera de Terapia Física, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometida a la evaluación del jurado examinador designado por el H Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Noviembre del 2013

EL TUTOR

Dr. Luis Córdova Velasco

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO DE LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO SAN PIO “X” SECCIÓN PRIMARIA DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”** como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este trabajo de grado.

Ambato, Noviembre del 2013

LA AUTORA

Gabriela Estefanía Robalino Morales

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Noviembre del 2013

LA AUTORA

Gabriela Estefanía Robalino Morales

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Informe de Investigación sobre el tema: **“LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO DE LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO SAN PIO “X” SECCIÓN PRIMARIA DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”**, de Gabriela Estefanía Robalino Morales estudiante de la Carrera de Terapia Física.

Ambato, Abril del 2014

Para constancia firman

PRESIDENTE/A

1^{er} VOCAL

2^{do} VOCAL

DEDICATORIA

A Dios por haberme dado salud y permitirme lograr mis objetivos. A mis Padres por brindarme apoyo absoluto en cada una de las etapas de mi vida.

A mis hermanos Karina Paola y Diego Francisco por brindarme su apoyo incondicional en el transcurso de mi vida personal y estudiantil.

A la vez deseo dedicar mi trabajo de investigación de manera especial a mi esposo Fernando Durán y a mi hijo Fabián Stefano por ser las personas que comparten conmigo mis triunfos y fracasos, por ser mi inspiración y por brindarme su apoyo sin condiciones.

Gabriela Estefanía Robalino Morales

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Técnica de Ambato y a la Facultad Ciencias de la Salud por las enseñanzas impartidas y a su grupo de docentes.

A mis padres por brindarme la oportunidad de formarme como un profesional y expresándome su apoyo diario con impulsos para seguir adelante.

Al Dr. Luis Córdova Velasco por ser el soporte científico en la guía profesional del desarrollo del presente proyecto de investigación.

Al Centro Educativo San Pio "X", sección primaria por su confianza, apertura y brindándome las facilidades necesarias para culminar el proyecto con éxito.

Finalmente a mi esposo y a mi hijo que siempre estuvieron brindándome una palabra de aliento.

Gabriela Estefanía Robalino Morales

Tabla De Contenido

Capítulo i	1
El Problema.....	1
1.1. Tema	1
1.2. Planteamiento Del Problema.....	1
1.2.1. Contextualización Del Problema.....	1
1.2.2. Análisis Crítico.....	4
1.2.3. Prognosis.....	5
1.2.4. Formulación Del Problema	5
1.2.5. Preguntas Directrices	5
1.2.6. Delimitación Del Problema	6
1.3. Justificación.....	7
1.4. Objetivos.....	7
1.4.1. General	7
1.4.2. Específicos	8
Capítulo ii	9
Marco Teórico	9
2.1. Antecedentes Investigativos.	9
2.2. Fundamentación Filosófica.....	11
2.2.1. <i>Fundamentación Ontológica</i>	12
2.2.2. <i>Fundamentación Epistemológica</i>	12
2.2.3. <i>Fundamento Axiológico</i>	12
2.3. Fundamentación Legal.....	13
2.4. Categorías Fundamentales	18
2.4.1. Variable Independiente	19
2.4.1.1 La Posición De Bipedestación	19
2.4.1.2. Posición Fundamental	26

2.4.1.3. Kinesiología.....	29
2.4.1.4. Ergonomía	38
2.4.2 Variable Dependiente	43
2.4.2.1 Calidad De Vida Desde El Punto De Vista Físico.....	43
2.4.2.2 Condición Física	45
2.4.2.3 Actividad Física.....	49
2.4.2.4 Terapia Física	50
2.5 Hipótesis	52
2.6 Variables	52
2.6.1. Variable Independiente	52
2.6.2. Variable Dependiente	52
Capítulo iii	53
Metodología	53
3.1 Enfoque.....	53
3.2 Modalidad Básica De Investigación	53
3.3 Tipo De Investigación	54
3.4 Población Y Muestra.	55
3.5 Operacionalización De Variables.	56
3.6 Plan De Recolección De Información Técnicas E Instrumentos	58
3.6.1 Fuentes Primarias:.....	58
3.6.2 Fuentes Secundarias:.....	58
3.7 Plan De Procesamiento Y Análisis.	58
3.7.1 Presentación De Datos	59
Capítulo iv	60
Análisis E Interpretación De Resultados.....	60

4.1.	Resultados De La Encuesta Aplicada A Los Docentes	60
4.2	Verificación De La Hipótesis	75
4.2.1	Prueba De Chi-Cuadrado	75
A.	Planteamiento De La Hipótesis:	75
4.2.1.1	Modelo Lógico.....	75
4.2.1.2	Modelo Matemático.....	75
4.2.1.3	Modelo Estadístico.....	76
4.3.	Regla De Decisión.	78
4.3.1.	Conclusión.	78
Capítulo v.....		79
Conclusiones Y Recomendaciones.....		79
5.1	Conclusiones.	79
5.2.	Recomendaciones.	80
Capítulo vi		81
La Propuesta		81
6.1.	Título.	81
6.2.	Datos Informativos.....	81
6.3.	Antecedentes De La Propuesta.	81
6.4.	Justificación.	83
6.5.	Objetivos	83
6.5.1.	General.....	83
6.5.2.	Específicos.....	84
6.6.	Análisis De Factibilidad.....	84
6.6.1.	Factibilidad Política.....	84
6.6.2.	Factibilidad Socio Cultural	84

6.6.3.	Factibilidad Tecnológica.....	84
6.6.4.	Factibilidad Organizacional	85
6.6.5.	Factibilidad Económica – Financiera	85
6.6.6.	Factibilidad Legal	85
6.7	Fundamentación	85
6.8	Metodología	87
6.9	Administración De La Propuesta	109
6.9.1	Recursos.....	109
6.9.2	Recursos Institucionales	109
6.9.3	Recursos Materiales.....	109
6.10	Plan De Monitoreo Y Evaluación De La Propuesta.....	110
	Referencias Bibliográficas	111
	Anexos	115

Índice de Tablas

Tabla 1. Tiempo de dedicación a diversas actividades en Horas	2
Tabla 2. Evaluación de Exigencias Ergonómicas.	2
Tabla 3. Provincia de Tungurahua: Censo del Magisterio Nacional.....	3
Tabla 4. Efecto de la Postura Erecta	20
Tabla 5. Principales medios para medir los movimientos repetitivos.....	42
Tabla 6. Variable independiente: LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN..	56
Tabla 7. Variable dependiente: CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO.....	57
Tabla 8. Diferenciación de la Muestra por Sexo	60
Tabla 9. Diferenciación de la Muestra por Edad	61
Tabla 10. ¿Qué tiempo (en años) usted labora como docente?	62
Tabla 11. ¿Ud. Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases?	63
Tabla 12. ¿Qué tiempo permanece de pie al momento de dictar sus clases?.....	64
Tabla 13. ¿Utiliza un calzado cómodo durante su jornada laboral?.....	65
Tabla 14. ¿El calzado que utiliza durante su jornada laboral tiene taco de?	66
Tabla 15. ¿Siente alguna molestia física mientras está en su jornada laboral?	67
Tabla 16. ¿En qué zona del cuerpo presenta alguna molestia?	68
Tabla 17. ¿Qué enfermedades previas presenta Ud.?	69
Tabla 18. ¿Después de que tiempo al pasar de pie usted siente cansancio?.....	70
Tabla 19. ¿Usted práctica deportes?	71
Tabla 20. ¿Con que Frecuencia practica deportes?	72
Tabla 21. ¿Cree Usted que pasar mucho tiempo en una sola posición puede afectar su calidad de vida a futuro?	73
Tabla 22. ¿Cómo valora usted su calidad de vida actual desde el punto de vista musculo esquelético?	74

Tabla 23. Frecuencias Observadas	77
Tabla 24. Frecuencias Esperadas	77
Tabla 25. Calculo del Chi Cuadrado	78
Tabla 26. Esquema de Autoevaluación Docente	95
Tabla 27. Valoración Postural.....	96
Tabla 28. Periodos de Actividad Física Necesarios	96
Tabla 29. Esquema de Autoevaluación Docente (Ejemplo).....	97

Índice de Gráficos.

Gráfico 1. Supraordinacion de Variables	18
Gráfico 2. Posición Erecta	22
Gráfico 3. Posición normal.....	23
Gráfico 4. Posición con las piernas separadas	23
Gráfico 5. Como Levantar Objetos.....	25
Gráfico 6. Como Trasladar Objetos	25
Gráfico 7. Ciclo de la ergonomía.....	38
Gráfico 8. Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud.....	47
Gráfico 9. Clasificación tradicional de los componentes de la condición física en función de su relación con la salud o el rendimiento deportivo..	48
Gráfico 10. Diferenciación de la Muestra por Sexo.....	60
Gráfico 11. Diferenciación de la Muestra por Edad.....	61
Gráfico 12. ¿Qué tiempo (en años) usted labora como docente?.....	62
Gráfico 13. ¿Ud. Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases?	63
Gráfico 14. ¿Qué tiempo permanece de pie al momento de dictar sus clases?.....	64
Gráfico 15. ¿Utiliza un calzado cómodo durante su jornada laboral?	65
Gráfico 16. ¿El calzado que utiliza durante su jornada laboral tiene taco de?	66

Gráfico 17. ¿Siente alguna molestia física mientras está en su jornada laboral?	67
Gráfico 18. ¿En qué zona del cuerpo presenta alguna molestia?	68
Gráfico 19. ¿Qué enfermedades previas presenta Ud.?.....	69
Gráfico 20. ¿Después de que tiempo al pasar de pie usted siente cansancio?.....	70
Gráfico 21. ¿Usted práctica deportes?	71
Gráfico 22. ¿Con que Frecuencia practica deportes?.....	72
Gráfico 23. ¿Cree Usted que pasar mucho tiempo en una sola posición puede afectar su calidad de vida a futuro?	73
Gráfico 24. ¿Cómo valora usted su calidad de vida actual desde el punto de vista musculo esquelético?	74
Gráfico 25. El trabajador y las condiciones de trabajo	86
Gráfico 26. Objetivos de la Ergonomía	87

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA TERAPIA FÍSICA

“LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO, DE LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO SAN PIO “X” SECCIÓN PRIMARIA DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”.

Autora: Robalino Morales, Gabriela Estefanía

Tutor: Dr. Córdova Velasco, Luis

Fecha: Noviembre del 2013

RESUMEN

La mayoría de los docentes que trabajan en el Centro Educativo San Pio “X” permanecen de pie al momento de dictar sus clases causando molestias físicas en diferentes partes del cuerpo, siendo hasta cierto punto, una respuesta normal del cuerpo; sin embargo, cuando se convierte en una constante dentro y fuera del lugar de trabajo es un problema que puede desencadenar en un grave comprometimiento de la salud, provocando un bajo nivel de desempeño laboral.

El presente análisis investigativo permite revisar los problemas que surgen por el hecho de estar en bipedestación y determinar los tiempos máximos soportados por el docente, adentrándonos en el área de salud preventiva y ocupacional siendo en la actualidad una tendencia progresista. Finalmente la investigación permite establecer los factores ergonómicos y medidas profilácticas para mantener una buena higiene postural alcanzando un óptimo desempeño laboral y con ello salvaguardar la salud de los docentes que son el factor humano fundamental e importante para la educación.

PALABRAS CLAVES: BIPEDESTACIÓN, POSTURA, ERGONOMÍA, CALIDAD_ VIDA, VALORACIÓN.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
PHYSICAL THERAPY CAREER

**" STANDING POSITION AND ITS IMPACT ON THE QUALITY OF LIFE
FROM THE POINT OF VIEW PHYSICAL , TEACHERS OF SCHOOLS
SAN PIO " X " SECTION OF THE CANTON ELEMENTARY AMBATO ,
TUNGURAHUA PROVINCE ."**

Author : Robalino Morales , Gabriela Estefania

Tutor : Dr. Córdova Velasco, Luis

Date : November 2013

SUMMARY

Most teachers working in the San Pio "X " Education Center remain standing when delivering their classes causing physical discomfort in different parts of the body, being to some extent, a normal response of the body, but when becomes a constant inside and outside the workplace is a problem that can trigger severe disruption in health, resulting in a low level of job performance.

This investigative analysis allows review problems arising from the fact of being in standing and determine the maximum time supported by teacher, entering the area of preventive and occupational health at present being a progressive trend. Finally this research allows for ergonomic factors and prophylactic to maintain good postural hygiene reaching optimal job performance and thereby safeguard the health of teachers that are fundamental and important human factor for education measures.

KEYWORDS: STANDING, POSTURE, ERGONOMICS, QUALITY_LIFE, EVALUATION.

INTRODUCCIÓN

La exposición a una mala postura puede resultar en dolores momentáneos o ha largo plazo, así como el mal diseño del lugar de trabajo esto contribuye a incapacidades temporales y permanentes. Esta importante situación obliga a realizar la investigación del presente tema: “La posición de bipedestación y su incidencia en la calidad de vida desde el punto de vista físico, de los docentes del Centro Educativo San Pio “X” sección primaria del cantón Ambato, provincia de Tungurahua”. El desarrollo de este estudio se engloba en seis capítulos, con el propósito de facilitar la investigación y recalcar la información relevante. Se establece desde contextos macro, meso y micro. También se realiza un análisis crítico, visualizando a futuro la Prognosis en el caso de que no se proponga una solución. Se describe una justificación del proyecto y se establecen los objetivos. Se enmarca las investigaciones previas que servirán de soporte al nuevo análisis, además de las fundamentaciones que regirán al tema como son la filosófica, axiológica, ontológica y legal. Así mismo se plantea las categorías fundamentales en cada una de las variables del tema y se propone la hipótesis a comprobar.

Se incorpora la metodología de ¿cómo y con qué? se va a investigar presentando el enfoque asumido y orientado por uno de los paradigmas de actualidad.

Seguidamente se define la modalidad y los tipos de investigación, para lo cual debe establecerse la población y muestra, para así poder estructurar una operacionalización de las variables, describiendo los aspectos relativos a los indicadores que permiten medir dichas variables. Por último se presenta el procedimiento de recolección de la información. Este capítulo permitirá un análisis estadístico de la problemática presentada, a partir de instrumentos de investigación como un cuestionario estructurado (encuesta) dirigida a los docentes, además una ficha de observación para comprobar la hipótesis planteada. Se enumera las principales conclusiones a la que ha llegado la investigación y las recomendaciones

que permitirán solucionar el problema de investigación. Se desarrollará una guía de autoevaluación física que consta de ejercicios preventivos y de fortalecimiento para evitar alteraciones musculo – esqueléticas que progresen a enfermedades provocadas por una prolongada posición de bipedestación y así mejorará el desempeño laboral de los docentes.

CAPITULO I

EL PROBLEMA

1.1. TEMA

La posición de bipedestación y su incidencia en la calidad de vida desde el punto de vista físico, de los Docentes del Centro Educativo San Pio "X" Sección Primaria del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1. CONTEXTUALIZACIÓN DEL PROBLEMA

Macro

En el Ecuador según (Garzón, 2005) y sus datos publicados en el CENAISE (Centro Nacional de Investigaciones Sociales y Educativas) en el 2004 existía un tiempo de trabajo y dedicación a la escuela por parte de los docentes era de máximo de 30 horas a la semana dividiendo estas en 20 horas en la escuela y 10 horas realizando actividades escolares fuera de la institución educativa, y teniendo esta carga horaria mínima existían problemas de salud, los profesores señalan que los aspectos que constituyen una mayor carga de trabajo son: estar de pie toda la jornada con un porcentaje de 95%, también consideran que constituye una actividad extenuante para dictar clases; finalmente dicen que uno de los mayores problemas de la docencia es trabajar con posturas incómodas

que ocupan un lugar secundario en las dificultades que afronta diariamente el docente.

Tabla 1. Tiempo de dedicación a diversas actividades en Horas

Actividades	Tiempo/hrs.
Trabajo en la escuela dentro del horario (horas x semana)	20.80
Trabajo escolar fuera del horario (horas semana)	8.44
Descanso sin responsabilidad en la escuela (diario)	0.40
Desplazamiento diario del hogar a la escuela	1.33
Tiempo semanal destinado a actividades domésticas	22.49

Fuente: Encuesta UNESCO de Condiciones de Trabajo y Salud Docente, diciembre de 2004.

Tabla 2. Evaluación de Exigencias Ergonómicas.

Situación	Siempre %	Casi siempre %	A veces %	Nunca %
Estar de pie toda la jornada	53.1	41.5	4.8	0.7
Forzar la voz	41.5	29.3	25.9	3.4
Permanecer sentado en muebles incómodos	11.1	14.1	44.4	30.4
Esfuerzos físicos excesivos	11.6	14.5	55.1	18.8
Mantener postura incómoda	11.1	17.8	48.1	23.0
Trabajar con iluminación deficiente	24.5	22.3	33.1	20.1
Trabajar con temperatura inadecuada	30.5	20.6	38.3	10.6
Trabajar en ambiente ruidoso	37.5	22.9	31.3	8.3

Fuente: Encuesta UNESCO de Condiciones de Trabajo y Salud Docente, diciembre de 2004.

Luego de apreciar esta realidad existente antes de que se aumente la jornada laboral de los docentes a 8 horas diarias completando un total de 40 horas a la semana, aumentando en un 36.80% su horario de trabajo anterior, es deducible que de igual manera aumenten las dolencias físicas en los docentes ecuatorianos.

Meso

En la Provincia de Tungurahua según datos del Magisterio existen 4216 docentes, laborando en las diferentes instituciones educativas como lo podemos observar en la siguiente tabla:

Tabla 3. Provincia de Tungurahua: Censo del Magisterio Nacional
Cantón Donde Labora el Profesor

Cantón	Nº de Profesores	Frecuencia Relativa
Ambato	2456	0.583
Baños de Agua Santa	279	0.066
Cevallos	86	0.020
Mocha	48	0.011
Patate	156	0.037
Quero	135	0.032
San Pedro de Pelileo	469	0.111
Santiago de Pillaro	508	0.120
Tisaleo	79	0.019
Total	4216	1.000

Fuente: J. Cevallos, Análisis Estadístico De Las Características Más Importantes Del Recurso Humano Del Magisterio Fiscal De La Provincia De Tungurahua

De los cuales si aplicamos los porcentajes definidos por la UNESCO, 2004 a nivel de todo el Ecuador podemos definir que más de 1.300 docentes de la ciudad de Ambato laboran o dictan sus clases en la posición de bipedestación (pie), es decir que esta exigencia ergonómica en la actualidad es una de las principales causas para acarrear dolencias futuras.

Micro

Los docentes del Centro Educativo San Pio "X" son propensos a una alta incidencia de dolencias debido al sobreesfuerzo que realiza el docente en la prolongada posición de bipedestación al realizar sus actividades.

Según los datos proporcionados por el Dr. Marcelo Caguasqui, médico de la Institución se encontró que un 80% de los docentes que acuden a este servicio sufren de dolor en diferentes partes del cuerpo como en rodillas, pies, columna, todo esto dependiendo de la posición que prevalece con relación a los miembros inferiores que puede ser de pie con las piernas rectas, con peso en una pierna recta, con rodillas flexionadas, con peso en una pierna y rodilla flexionada, por lo que existe una importante exposición a este factor de riesgo y las consecuencias que puede causar a largo plazo son fisiopatologías y lesiones osteomusculares como: edema periférico, insuficiencia venosa, venas varicosas, tendinitis del tendón rotuliano, dolor y fatiga muscular, lumbalgia, compresión de las vertebrae de la columna vertebral, desgarrros, luxaciones, bursitis, sinovitis, artritis, osteoartritis, espóndilo artritis, etc.

1.2.2 ANÁLISIS CRÍTICO.

La incidencia de problemas osteomusculares relativamente frecuentes en los docentes escolares, motivó a investigar estos problemas los cuales surgen por el hecho de estar en bipedestación y determinar tiempos máximos permitidos y soportados desde el punto de vista humano, en la actualidad existe una tendencia progresista con respecto a la propuesta de medidas preventivas de acuerdo a problemas de salud existentes (medicina preventiva y ocupacional).

La falta de conocimiento de los Docentes sobre una buena higiene postural al momento de caminar, sentarse, acostarse y levantarse, al realizar sus labores de trabajo y en el hogar e incluso la falta de ejercicio

hace que se produzca daños en su estructura Física la cual contribuye a que las articulaciones de la columna, caderas, rodillas y pies se inmovilicen temporalmente o se bloqueen con el transcurso del tiempo lo cual desmejora la calidad de vida ya que influye en su salud, vida social, familiar, educación e incluso puede afectar en su alimentación.

1.2.3 PROGNOSIS.

De mantenerse mucho tiempo en la posición de bipedestación (de pie), este sería un factor predisponente en los docentes de las instituciones educativas, para padecer a largo plazo problemas como dolor en los pies, hinchazón de las piernas, venas varicosas, fatiga muscular general, dolor en la parte baja de la espalda, rigidez en el cuello y los hombros, etc y de no tomar medidas preventivas y/o correctivas los padecimientos se irán incrementando y en consecuencia producirán el apareamiento de patologías, cronicidad e incluso ausentismo y discapacidad laboral.

1.2.4. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo incide la posición de bipedestación en la calidad de vida desde el punto de vista físico de los Docentes del Centro Educativo San Pio “X” Sección Primaria del cantón Ambato, provincia de Tungurahua?

1.2.5. PREGUNTAS DIRECTRICES

- ¿Cómo identificar la calidad de vida desde el punto de vista físico que existe en los Docentes del Centro Educativo San Pio “X”?
- ¿Cuáles son los padecimientos físicos predominantes que se relacionan con la posición de bipedestación?

- ¿Cual es el tiempo promedio que el docente soportaría sin tener consecuencias?
- ¿Qué medidas se debe tomar para disminuir los efectos negativos que se pueden generar por la posición de bipedestación en los docentes del Centro Educativo San Pio “X”?

1.2.6. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.6.1 CONTENIDO

- Aspecto: Ergonomía
- Área: Salud
- Campo: Terapia física

1.2.6.2 ESPACIAL

El estudio de la postura de bipedestación y su incidencia en la calidad de vida desde el punto de vista físico, se va a realizar en el Centro Educativo San Pio “X”, sección primaria, en la ciudad de Ambato Provincia de Tungurahua.

1.2.6.3 TEMPORAL

El trabajo se lo pretende realizar en el periodo Septiembre - Noviembre del 2013.

1.3. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo es de gran interés porque se podrá establecer los posibles daños físicos que pueden ser causados por la bipedestación prolongada, la misma que es una posición frecuente que adoptan los docentes en forma general y los del Centro Educativo San Pio “X” en particular, por lo que se corre el riesgo de generar deformaciones en la estructura anatómica.

Esta investigación es de gran importancia para todos los docentes y sobre todo para la institución, puesto que demostrarse las consecuencias de una bipedestación prolongada se planteará un instrumento técnico que guíe la valoración de sus posturas y establezca las recomendaciones y medidas de prevención que se deben tomar en cuenta para mejorar la calidad de vida desde el punto de vista físico.

La factibilidad es amplia porque cuenta con el apoyo de las autoridades del Centro Educativo San Pio “X” y existe el compromiso de los docentes de participar en la investigación, cabe anotar que el número de docentes es adecuado para tener un universo de estudio.

Existe la motivación y predisposición para realizar este proyecto ya que su finalidad es noble y permitirá identificar las diferentes lesiones y patologías en base a esto proponer medidas de mitigación y tratamiento con el fin de mejorar la calidad de vida de los docentes del Centro Educativo San Pio “X”.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. GENERAL

Identificar la posición de bipedestación como factor influyente en la calidad de vida desde el punto de vista físico, de los Docentes del Centro Educativo San Pio “X” Sección Primaria del cantón Ambato, provincia de Tungurahua.

1.4.2. ESPECÍFICOS

- ✓ Determinar la calidad de vida desde el punto de vista físico que existente en los Docentes del Centro Educativo San Pio "X" Sección Primaria del cantón Ambato, provincia de Tungurahua, relacionados con la posición de bipedestación.
- ✓ Evaluar los padecimientos físicos predominantes que se relacionan con la posición de bipedestación.
- ✓ Establecer cuál es el tiempo promedio ideal que soportaría un docente sin tener consecuencias.
- ✓ Analizar alternativas de solución que faciliten la identificación de posibles riesgos físicos relacionados con la posición de bipedestación junto con recomendaciones de mitigación y tratamiento.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.

En la Tesis Doctoral de Martín Noguera Ana María del año 2007 de la Universidad de Salamanca, con el tema: “PREVENCIÓN DE LAS CAÍDAS EN PERSONAS MAYORES A PARTIR DEL TRATAMIENTO FISIOTERAPÉUTICO DEL DESEQUILIBRIO POSTURAL”, por medio de un estudio detallado y sistémico el cual tuvo como objetivo evaluar la eficacia del protocolo de tratamiento del desequilibrio postural en la población de mayores, constatando el número, la gravedad y las consecuencias de la caída, así como distintos aspectos del equilibrio postural estático y dinámico, por lo que luego de su investigación plantea las siguientes conclusiones:

- Es posible diseñar ejercicios de tratamiento del desequilibrio postural encaminados a mejorar la eficacia del sistema neuromuscular en el mantenimiento de la postura, incluyendo trabajo en apoyo bipodal y monopodal, con y sin aferencias visuales, en estático y dinámico y mediante desequilibrios o empujes externos.
- La aplicación de los ejercicios de equilibrio sobre la población de personas mayores independientes y es viable y se adecua a su capacidad funcional, resultando ser un complemento óptimo dentro de los programas de Revitalización Geriátrica.

En la Tesis de Postgrado, mención Medicina de trabajo de Castro Pedro Germán del año 2009 de la Universidad Nacional Experimental De Guayana – Venezuela con el tema: “ALTERACIONES VENOSAS EN

MIEMBROS INFERIORES DE TORNEROS CON BIPEDESTACIÓN PROLONGADA EN FÁBRICA DE VÁLVULAS PETROLERAS.”, en donde se tuvo como objetivo general: Determinar las alteraciones del sistema venoso de miembros inferiores en trabajadores torneros con bipedestación prolongada en una fábrica de válvulas petroleras. Anaco, estado Anzoátegui, Venezuela, julio de 2009, teniendo como conclusiones:

- La bipedestación prolongada es un factor predisponente, precipitante o perpetuante de las alteraciones venosas en miembros inferiores de los trabajadores.
- Hay mayor presencia en los casos que en los controles de signos y síntomas relacionados con alteraciones de los sistemas venosos en los miembros inferiores.

En la tesis de Maestría de Montes Juárez Cyntia Joseline del año 2012 del Instituto Politécnico Nacional, Escuela Nacional De Medicina Y Homeopatía – México con el tema: “INSUFICIENCIA VENOSA PERIFÉRICA EN TRABAJADORES CON BIPEDESTACIÓN PROLONGADA EN UNA FARMACÉUTICA. ANÁLISIS CAUSA EFECTO Y PROPUESTA DE CONTROL”, proponiendo como objetivo general: Investigar qué modalidad de la bipedestación prolongada: predominantemente estática o predominantemente dinámica, influye en la prevalencia e intensidad del síndrome de insuficiencia venosa periférica. Propuesta de control, y planteando como conclusiones:

- Con esto se concluye que la sobrecarga postural/bipedestación prolongada es un factor desencadenante para la patología venosa, pero adicionalmente adquiere mayor importancia y gravedad cuando la actividad es predominantemente estática.
- Al parecer no existe un método específico que permita medir la intensidad de la bipedestación prolongada o por lo menos la autora no encontró uno.

El Ministerio de Salud Pública del Ecuador en su libro con título El Proceso de Ciencia y Tecnología en Salud, cuyos Autores son: El Dr. Mario Paredes Suárez y el Dr. Ramiro López Pulles los cuales utilizan

descriptores para fundamentar la investigación en Salud con énfasis en la Educación en Salud Pública en nuestro país, en el cual se planteo como Objetivo General: Describir la incidencia de la educación en la salud pública y las diferentes injerencias que esta tiene en todo nivel educativo, luego de realizar este estudio dichos profesionales describen las siguientes conclusiones:

- La salud pública es un derecho y no un bien es decir que no tiene precio y que el nivel de educación que tiene cada persona, que mientras más preparada es una persona que más cuida su salud.
- No debemos olvidar que, la globalización ha rebasado los límites de la geo-economía y la geopolítica para introducirse en el pensamiento científico y, por ello, debemos adelantarnos a los acontecimientos futuros y desarrollar acciones que destaquen la importancia de las alianzas estratégicas con todos los sectores involucrados en el avance de la investigación, la ciencia y la tecnología en salud.
- Debemos mirar con perspectiva lo que el conocimiento nos pone en nuestras manos y, acorde a esta perspectiva, elaborar, proponer y desarrollar protocolos y propuestas de mediano y largo plazo definiendo algunos elementos detonadores de esta visión, asegurando que sus beneficios contribuirán a mejorar la calidad de vida y de salud de los ecuatorianos.

2.2. FUNDAMENTACIÓN FILOSÓFICA.

La Incidencia de la posición de bipedestación en la calidad de vida desde el punto de vista físico en la actualidad este se ha convertido en un problema de salud pública, diariamente existe una gran afluencia de pacientes con problemas físicos relacionados con la higiene postural a los centros médicos asistenciales, públicos y privados del País.

Por lo tanto los enfoques de la higiene postural y la calidad de vida desde el punto de vista físico, debe ser integrado en los procesos de desarrollo medico, para lograr crear conciencia preventiva y de esta manera lograr aplacar en algo la incidencia de dolencias físicas relacionadas con la posición de bipedestación.

2.2.1 *Fundamentación ontológica*

Los docentes del Centro Educativo San Pio "X", al ser un ser físico, biológico, con incidencia social, política, cultural, el investigador debe orientar la investigación y tomar a los docentes como ser único en su totalidad y respetando sus creencias y tendencias.

2.2.2 *Fundamentación epistemológica*

Al ser la investigación en Docentes con proyección a solucionar problemas se implica producción de nuevos conocimientos para generar cambios cualitativos y cuantitativos ya que no solo se busca mitigar o tratar las patologías relacionadas con la posición de bipedestación, sino también con esto disminuir los índices de incidencia de las mismas.

2.2.3 *Fundamento axiológico*

La presente investigación pretende servir a los Docentes del Centro Educativo San Pio "X" que no realizan una adecuada actividad física, entregando toda la calidez humanitaria, sabiduría, entendimiento, voluntad, paciencia pero sobre todo amor, demostrando con gestos y actitudes positivas y de afecto, con esto reconocer la importancia que tiene la higiene postural para en base a las falencias encontradas se

desarrolle un plan de ejercicios apropiados para mantener la salud de los Docentes, permitiéndoles así mejorar su calidad de vida

2.2.4 *Fundamento metodológico*

De acuerdo a la realidad del Centro Educativo San Pio "X" se aplicará el método de investigación científica con el fin de comprobar la hipótesis planteada y de acuerdo a esto plantear técnicas e instrumentos para ser aplicados a los involucrados de la investigación respetando las condiciones de cada uno de los individuos parte del universo de estudio.

2.2.5 *Fundamento ético*

La investigación y la labor del o la fisioterapeuta está regida a normas y reglamentos que salvaguarden la identidad del paciente, en base a esto se realizará la aplicación correcta de habilidades, destrezas y con una actitud humanista que permitirá cumplir con los objetivos propuestos.

2.3. FUNDAMENTACIÓN LEGAL

TOMADO DE LA CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR.

CAPÍTULO SEGUNDO

DERECHOS DEL BUEN VIVIR

SECCIÓN SÉPTIMA

SALUD

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la

alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual y salud reproductiva. La prestación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, eficacia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional.

*LEY DE EJERCICIO Y DEFENSA ÉTICA Y PROFESIONAL DE LOS
FISIOTERAPEUTAS*

CAPÍTULO I

TÍTULO III

ÁMBITO DE EJERCICIO DE LA FISIOTERAPIA

Artículo 6.- Se entiende por ejercicio de la fisioterapia, como la actividad desarrollada por el fisioterapeuta en materia de:

- a) Diseño, ejecución. Dirección de investigación científica, disciplinaria e interdisciplinaria, destinada a la renovación o construcción de Conocimiento que contribuya a la comprensión de su objeto de estudio y al desarrollo de su quehacer profesional, desde la perspectiva de las ciencias biológicas, naturales y sociales.
- b) Diseño, ejecución, dirección y control de programas de intervención Fisioterapéutica para: la promoción de la salud y el bienestar cinético, la prevención de las deficiencias, limitaciones funcionales, discapacidades, y cambios en la condición física en individuos o comunidades de riesgo, la recuperación de los sistemas esenciales para el movimiento corporal humano y la participación en procesos interdisciplinarios de habilitación y rehabilitación integral.

CÓDIGO DE LA SALUD
LIBRO I
DE LA SALUD EN GENERAL
TITULO I
DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

Art. 1.- La salud es el completo estado de bienestar físico, mental y social, y no solo la ausencia de enfermedad o invalidez.

Art. 2.- Toda materia o acción de salud pública, o privada, será regulada por las disposiciones contenidas en el presente Código, en las Leyes Especiales y en los Reglamentos.

CAPITULO IX
DE LOS ESTABLECIMIENTOS INDUSTRIALES Y OTROS

Art. 56.- Los lugares de trabajo deben reunir las condiciones de higiene y seguridad para su personal.

TITULO III
DEL FOMENTO Y PROMOCIÓN DE LA SALUD

Art. 96.- El Estado fomentará y promoverá la salud individual y colectiva.

Art. 97.- Toda persona está obligada a colaborar y a participar en los programas de fomento y promoción de la salud.

La autoridad de salud extenderá la práctica del examen médico periódico, a las personas o grupos de personas.

Art. 98.- Se propiciará la ejecución de programas sobre higiene de la nutrición, higiene mental, cultura física y recreación, higiene bucal,

exámenes preconceptionales, desarrollo de la comunidad, y para los diferentes grupos maternal, prenatal y postnatal, infantil, pre - escolar, escolares, adultos y la familia en su conjunto, coordinándose con programas de otros Ministerios.

RESOLUCIÓN No. 741

REGLAMENTO GENERAL DEL SEGURO DE RIESGOS DEL TRABAJO

*EL CONSEJO SUPERIOR DEL INSTITUTO ECUATORIANO DE
SEGURIDAD SOCIAL,*

TÍTULO I

DE LOS RIESGOS DEL TRABAJO

CAPÍTULO I

DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO Y DE LAS ENFERMEDADES

PROFESIONALES

Art. 1. Para efectos de la concesión de las prestaciones del Seguro de Riesgos del Trabajo, establecidas en el Estatuto, se considera accidente de trabajo:

a) El que se produjere en el lugar de trabajo, o fuera de él con ocasión o como consecuencia del mismo.

Art. 4. Se consideran agentes específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional los siguientes:

I.- AGENTES FÍSICOS

1. Ruido y ultrasonido.

2. Radiaciones ionizantes: Rx. radium e isótopos radioactivos.

3. Radiaciones no ionizantes, infrarroja, ultravioleta, microondas, radar y laser.
4. Aumento o disminución de la presión atmosférica (presiones anormales en el trabajo).
5. Movimiento, vibración, fricción, trepidación y compresión continuos.
6. Temperatura alta o baja.

V.- AGENTES PSICO-FISIOLOGICOS

36. Sobresfuerzo fisiológico.

37. Tensión psíquica

Art. 6. En concordancia con los Arts. 4 y 5, se consideran enfermedades profesionales las siguientes:

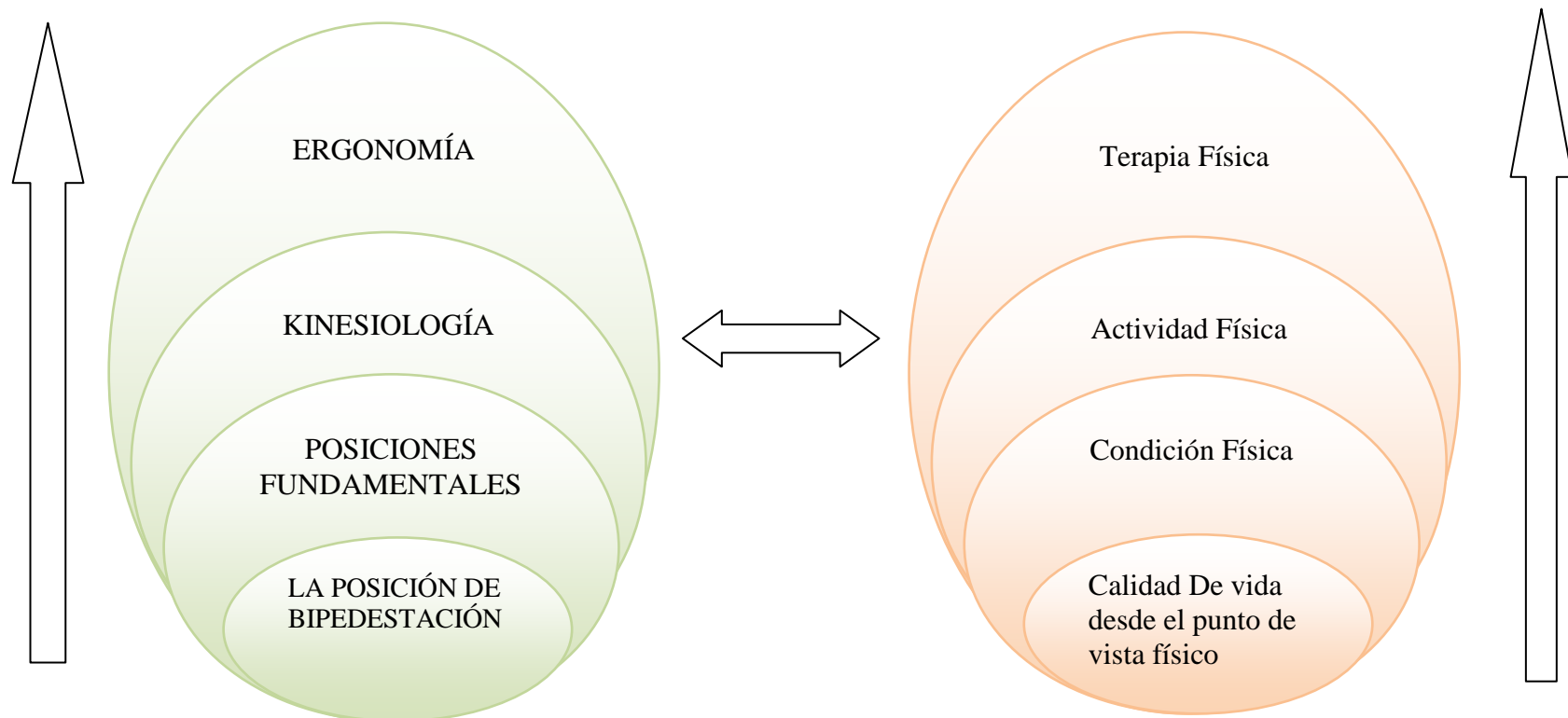
1. Afecciones de los órganos de los Agentes físicos numerales 1, 2, 3 sentidos (sordera, oftalmía, y Químicos (7 al 26) catarata, etc.)
2. Afecciones de los sistemas nerviosos, Agentes físicos (4,5) central y periférico (encefalitis, Químicos (7 al 26) mielitis y neuritis) Biológicos (27 al 30)
3. Afecciones del sistema locomotor Agentes Físicos (2, 4, 5 y 6) (artritis, miositis, sinovitis, síndrome Químicos (10, 15) cervical, lumbalgia, hombro dolores Biológicos (27 al 30), codo del tenista (tenista, ten sinovitis) incluyendo calambres y trastornos de la circulación, sensibilidad y motricidad.

2.4. CATEGORÍAS FUNDAMENTALES

VARIABLE INDEPENDIENTE (SUPRAORDINACIÓN)

VARIABLE DEPENDIENTE (SUPRAORDINACIÓN)

Gráfico 1. Supraordinación de Variables



Autor: Gabriela Robalino

2.4.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

2.4.1.1 La Posición de bipedestación

2.4.1.1.1. Bipedestación

Para (Ocupacional, 1998) Es una postura humana natural y de trabajo, a la que muchos están sometidos durante su jornada laboral, y que constituye un factor de riesgo, generando problemas de salud, se debe tomar las medidas ergonómicas necesarias para prevenirlas.

Según (EHRENBERG & JÜCKSTOCK-KAERGER, 2003) Las posiciones de pie se diferencian unas de otras dependiendo de la altura de la ubicación del centro de gravedad del cuerpo así como de que las áreas de apoyo sean más o menos grandes. De aquí se deducen posiciones más o menos estables que, a su vez, exigen una mayor o menor fuerza.

Nos puede parecer que estar de pie es una postura natural del cuerpo y que no requiere ninguna atención especial, sin embargo es una acción bastante compleja en la que nuestros músculos tienen que trabajar en conjunto, realizando continuos ajustes para mantener el equilibrio y evitar que el cuerpo se derrumbe por acción de la gravedad. Por eso es muy frecuente que las personas que pasan muchas horas de pie en su trabajo sufran lesiones y dolencias diversas.

Cuando estamos de pie podemos comparar nuestro cuerpo con una torre de piezas perfectamente colocadas y sostenidas por los músculos, que trabajan en equipo para luchar contra la gravedad y mantenernos en equilibrio. Por lo tanto los problemas derivados de permanecer a pie quieto durante largo rato son a causa de la acción continua y prolongada de la gravedad sobre nuestros músculos:

- En primer lugar sufriremos sus efectos en los pies. Los pies actúan como los cimientos del cuerpo, absorbiendo las fuerzas y amortiguando la carga, gracias a su forma abovedada. Al

permanecer largo rato de pie sufren compresión, lo que puede provocar un hundimiento progresivo de la estructura ósea. Aparecerá dolor en las plantas, hormigueos por compresión nerviosa y disminución de la temperatura por compresión vascular.

- En segundo lugar debemos prestar atención a los problemas de retorno venoso. Nuestras piernas aparecerán hinchadas y doloridas, sobre todo al final del día. También es probable que desarrollemos varices de forma precoz.
- En tercer lugar podemos sufrir lesiones y dolor de espalda, a nivel sacroilíaco y lumbar. Esto es debido al desequilibrio entre la musculatura lumbar y los abdominales. Los músculos lumbares tienen un exceso de tono porque participan activamente en el mantenimiento de la postura, mientras que los abdominales tienen muy poco tono debido a la falta de ejercicio. Este desequilibrio provoca un aumento de la curvatura fisiológica lumbar, lo que genera sufrimiento de las carillas articulares lumbares y puede dar lugar a pinzamientos nerviosos.

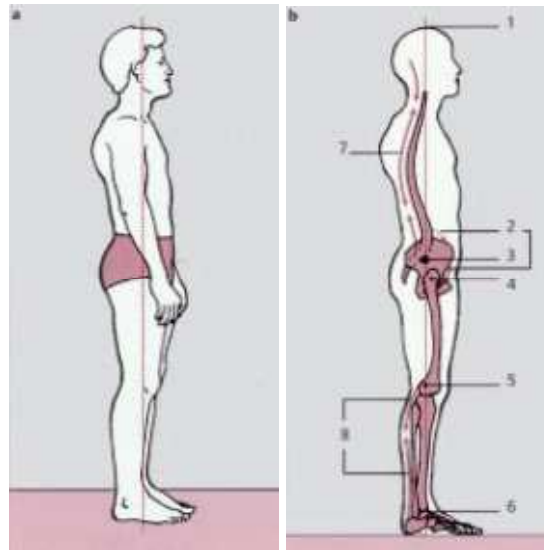
Tabla 4. Efecto de la Postura Erecta

Cambio de Desarrollo Muscular	Aumento del tamaño y fuerza de los músculos extensores de los miembros inferiores y porciones inferiores del tronco. Mayor consistencia en los huesos y vértebras.
Coordinación	La dificultad creciente que ofrece la estancia y el equilibrio en la postura erecta conduce a un perfeccionamiento de los reflejos nerviosos destinados a mantener el equilibrio exacto de todas las condiciones.

Respiración	En posición cuadrúpeda las costillas penden hacia abajo, desde la columna vertebral y van de atrás hacia adelante. Cuando se encuentra en posición erecta se hace más dificultosa pues es menester levantar todo el peso de la pared torácica en cada inspiración y mantenerlo continuamente en su nivel correcto.
Circulación	En la posición horizontal la sangre que vuelve al corazón circula fácilmente desde las porciones anteriores y posteriores. Pero la postura erecta tiene un problema grave y es el retorno venoso. Las venas cavas están distendidas y en su ausencia de contracciones musculares repetidas, los líquidos tienden acumularse en los espacios intracelulares, en las cavidades de los órganos y vasos abdominales.
Posición de los Órganos Internos	En la posición horizontal se haya sostenidos principalmente por la musculatura de la pared corporal, que se mantiene en constante tensión para conservar el arco de la columna vertebral, la tendencia a los desplazamientos escasa o casi nula. En la posición erecta, el peso de cada órgano tiende a traccionarlo hacia abajo en dirección a la pelvis, los órganos pesados como el hígados y el estómago, cuando están ocupados tratan de comprimir a los órganos situados por debajo de ellos.

- **Posición erecta** en la persona en posición erecta, el peso corporal se reparte paralelamente a la columna vertebral. El peso se reparte de igual manera sobre ambos pies, la vertical gravitatoria transcurre por detrás del eje frontal de ambas articulaciones de la cadera y delante del eje frontal de ambas articulaciones de la rodilla, y se encuentra entre los pies en la superficie de apoyo.

Gráfico 2. Posición Erecta



Esta postura tan cómoda proporciona estabilidad cuando hay poca actividad muscular del músculo erector de la columna en la espalda y de los flexores de la pierna. “En esta posición los ligamentos iliofemorales de ambas articulaciones de la cadera, los ligamentos laterales y los cruzados están tensados en las articulaciones de la rodilla”.

- **Posición normal:** de pie, con los pies poco separados, los cuales soportan a partes iguales el peso del cuerpo. La superficie de apoyo es pequeña, el centro de gravedad corporal está, en comparación con la posición de rodillas, más alto. La vertical gravitatoria se sitúa en esta posición reseñada por Frick como “posición relajada” aproximadamente en el punto terciario posterior del diámetro sagital de la superficie de apoyo. En la superficie de apoyo está dibujado el eje sagital, el cual ha sido dividido en tres partes para indicar la vertical gravitatoria. En esta “posición normal”, en comparación con otras posiciones erectas, está más amenazado el equilibrio inestable.

Gráfico 3. Posición normal

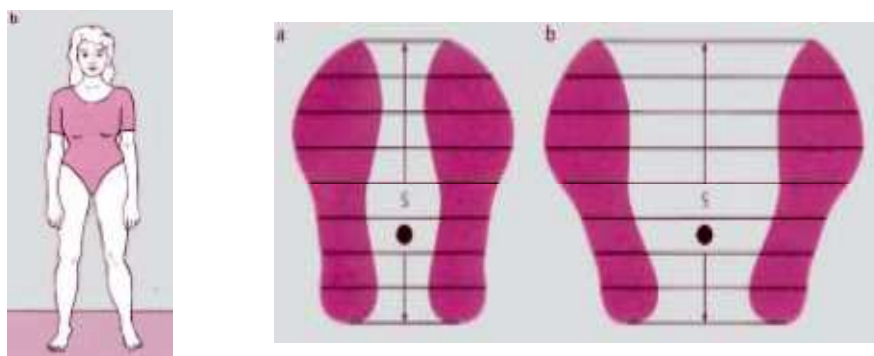


- **Posición con las piernas separadas:** de pie con las piernas separadas el ancho de las caderas, donde los pies ligeramente van hacia los laterales. La superficie de apoyo es grande y garantiza una clara estabilidad. Esto sirve también para la posición de marcha.

La consecución del equilibrio en las posiciones corporales sentadas y de pie es básicamente el trabajo del llamado reflejo propio de los músculos.

Éstos dan lugar en la traslación del centro de gravedad del cuerpo contra el borde de la superficie de apoyo a contracciones musculares estáticas en las caderas y las piernas; también los brazos colaboran en la consecución del equilibrio.

Gráfico 4. Posición con las piernas separadas



ESTÁTICA

Según (Prado, 2002) La bipedestación mantenida produce una serie de inconvenientes: sobrecarga estática de MMII y de la musculatura de la espalda, el mantenimiento de esta postura trae el inconveniente del estancamiento circulatorio de MMII, hay una tensión constante de los músculos del equilibrio, los músculos erectores del tronco, sobre todo si la postura de pie conlleva la inclinación del tronco hay una disminución de la habilidad en los trabajos de precisión, que es más conveniente hacerlos sentados.

Para evitar lesiones o alteraciones a nivel de la columna vertebral debemos seguir una serie de normas posturales:

- La cabeza debe mantenerse en el plano horizontal o flexionarse ligeramente la columna cervical
- Deben evitarse los giros excesivos del tronco, aceleran que aparezca la fatiga. Si hay que realizar giros o torsiones se llevarán a cabo con movimientos de caderas y rodillas en vez de con la columna lumbar.
- La carga del peso corporal debe ser equilibrada entre los dos MMII para evitar sobrecargas. Debemos mantener los pies ligeramente separados aumentando así la base de sustentación del cuerpo, y evitaremos el uso de zapatos de tacón (B).
- Evitar la antepulsión de hombros porque favorece la cifosis dorsal.
- Debemos tener una buena tonificación de la musculatura abdominal y paravertebral para el equilibrio vertebral antero-posterior.
- Mantener un pie en alto y alternarlo sucesivamente con el otro (C y D).
- Evitar permanecer de pie en la misma postura durante mucho tiempo (E y F), de vez en cuando debemos dar algunos pasos o apoyarnos en la pared.

LEVANTAR OBJETOS:

Gráfico 5. Como Levantar Objetos.

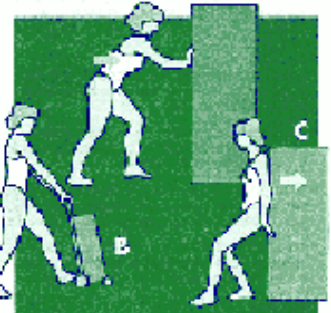
- Evitar la flexión completa de la espalda al recoger objetos pequeños del suelo (A).
- Para ello es más aconsejable agacharse y apoyar una mano en la rodilla (B).
- Evitar la flexión de espalda al levantar pesos (C).
- Colocar el objeto lo más cerca posible del cuerpo para evitar una sobrecarga de la columna (D).
- Mantener los pies separados para aumentar la base de sustentación y mejorar el equilibrio.
- Elevar el objeto utilizando preferentemente movimientos de rodillas y caderas o de extremidades superiores y siempre con la mínima participación posible de la columna.



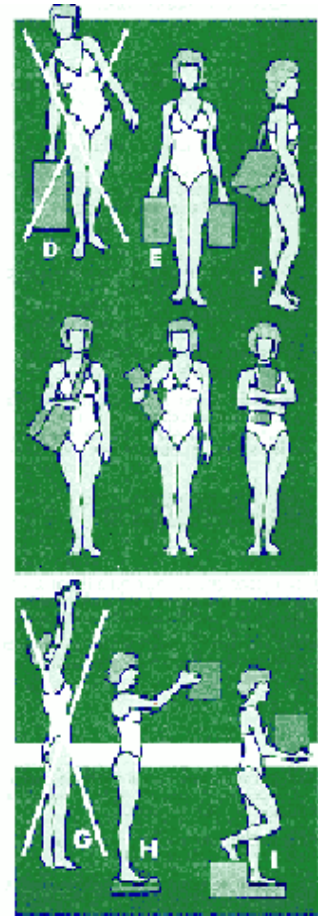
TRASLADAR OBJETOS:

Gráfico 6. Como Trasladar Objetos

- Evitar arrastrar objetos, ya que resulta perjudicial por la gran sobrecarga lumbar que ocasiona (A)
- Para trasladar objetos es mejor empujarlos aprovechando el propio peso del cuerpo hacia delante como fuerza adicional (B).



- Todavía es mejor apoyarse de espaldas al objeto y empujar con las piernas, de manera que la columna apenas interviene (C).
- Evitar llevar objetos pesados que obliguen a inclinar y/o girar la columna vertebral (D).
- Sustituir un paquete pesado por dos paquetes más pequeños dispuestos simétricamente (E).
- Siempre que sea posible, usar bandas o tirantes que distribuyan el peso entre los hombros y la pelvis (F).
- Procurar no alcanzar objetos que estén por encima de la altura de los hombros (G).
- Evitar hiperextender la espalda para evitar sobrecargas y riesgos de lesiones (G).
- Utilizar taburetes para ponerse al mismo nivel que el objeto (H).
- Mantener el objeto lo más cerca posible del cuerpo (I).
- No inclinarse nunca con las piernas extendidas, ni girarse, mientras mantiene un peso en alto.



2.4.1.2. POSICIÓN FUNDAMENTAL

Según (Gardiner D. M., 1980) La postura sigue al movimiento como una sombra, cada movimiento empieza en una postura y termina en una postura, las posturas o posiciones desde las cuales se inicia con un movimiento se denominada posiciones fundamentales y pueden ser de carácter activo o pasivo.

Existen 5 posiciones básicas: de pie firme, sentado, arrodillado, tumbado y suspendido.

El equilibrio y la estabilidad se mantienen en estas posiciones por un equilibrio de fuerzas que actúan sobre el cuerpo, y cuando la fuerza de la contracción se aplica con este propósito la contracción es isométrica.

i. ***Posición de Pie Firme:***

De todas las posiciones fundamentales, esta es la más difícil de mantener ya que el cuerpo en conjunto debe equilibrarse, estabilizarse sobre una pequeña base por el trabajo coordinado de muchos grupos musculares, esta posición puede describirse de la forma siguiente:

- a) Rodillas juntas y en extensión. Caderas en extensión y ligera rotación externa.
- b) Talones situados sobre una misma línea, con la punta de los pie ligeramente separadas.
- c) Pelvis bien equilibrada sobre las cabezas femorales.
- d) Columna vertebral en extensión, tratando de alcanzar la máxima longitud posible.
- e) El vértice occipital hacia arriba, las orejas en un mismo nivel y los ojos mirando hacia delante.
- f) Los hombros dirigidos hacia atrás.
- g) Los brazos colgando a lo largo del cuerpo y las palmas de las manos dirigidas hacia adentro, en esta posición de los brazos no debe existir ningún tipo de contracción muscular, los mismos estarán en total libertad.

ii. **Posición de Arrodillado:**

El cuerpo se apoya sobre las rodillas, que pueden estar juntas o ligeramente separadas, las piernas descansan sobre el suelo con los pies en flexión plantar. El resto del cuerpo se mantiene en posición erecta.

1- Las piernas se hallan relajadas; el cuerpo debe ser estabilizado sobre las rodillas.

2- El trabajo muscular del resto del cuerpo es el mismo que se realiza cuando nos encontramos en la posición de pie.

iii. **Posición de Sentado:**

Esta posición se adopta utilizando un banco o silla de un alto y ancho adecuado a la persona, teniendo en consideración que los muslos queden apoyados totalmente sobre la superficie de la silla o el banco, y que los pies se apoyen en el suelo, de forma tal, que las rodillas y las caderas queden flexionadas en un ángulo de 90 grado. Las rodillas han de permanecer lo suficientemente separadas a fin de que los muslos queden paralelos y los talones deben quedar en la misma línea vertical de las rodillas.

iv. **Posición Acostado o Supina:**

Es la posición más fácil de todas las posiciones fundamentales y por tal motivo, es la más utilizada debido a que el cuerpo tiene una base de sustentación mayor y por tanto es una posición muy estable no sólo por esta razón, sino también, porque el centro de gravedad se halla muy bajo.

v. **Posición de Suspensión:**

El cuerpo se suspende, agarrándose de una barra horizontal a través de la presión de sus manos, con los antebrazos en pronación, los brazos hacia arriba y una ligera supinación de los hombros. La cabeza se mantiene en extensión, las escápulas juntas y dirigidas hacia abajo, de

forma que el cuello aparezca en su máxima longitud. El tronco y las piernas cuelgan en línea recta, con los tobillos juntos y en flexión plantar.

2.4.1.3. KINESIOLOGÍA

Según (Torres, 2000) define como la ciencia del movimiento humano, constituye una disciplina básica en la formación del fisioterapeuta, porque sienta las bases para realizar una adecuada evaluación fisioterapéutica y también, para aplicar una kinesioterapia con solidas bases científicas. Sin el conocimiento correcto de los movimientos corporales y sus afectos no es posible emprender con éxito la tarea mediante el movimiento.

La biomecánica se define como la aplicación de los principios y leyes de la física mecánica al estudio del movimiento de los seres vivos. El movimiento de nuestro cuerpo se da por las mismas leyes que rigen el movimiento de otros cuerpos.

La fuerzas que actúan sobre nuestro cuerpo se clasifican en dos grupos: **Intrínsecas**, como la fuerza muscular; **Extrínsecas**, como la fuerza gravitatoria; las mismas primeras producen movimientos activos sobre nuestro cuerpo, y las segundas producen movimientos pasivos.

Cinesiterapia

La cinesiterapia es una ciencia que estudia el movimiento que constituye un medio para acelerar la recuperación de las lesiones y enfermedades que han alterado su forma normal de vida. La pérdida o la alteración de la función impide o modifica su capacidad para vivir independientemente, para realizar su trabajo y para gozar de las diversiones. El individuo puede reaccionar a los requerimientos del medio ambiente abandonándose a si mismo y permaneciendo inactivo o bien adoptándose de la mejor manera posible a la alteración de su forma de actividad. Según (Gardiner M. D., 1980)

Finalidades de la Cinesiterapia

- Estimular la actividad para disminuir los efectos de la inactividad.
- Corregir la ineficacia de los músculos o grupos musculares específicos y lograr la amplitud normal del movimiento articular sin retardo para conseguir un movimiento funcional eficiente.
- Estimular al paciente para el uso de la capacidad lograda con la práctica de las actividades funcionales normales y acelerar así su rehabilitación.
- Preservar la función muscular

Técnicas de cinesiterapia

Movimientos Activos:

El movimiento y la postura activos se logran por la contracción muscular en respuesta a la demanda requerida de forma adecuada a la capacidad del paciente para dicha demanda

✓ **Voluntario:**

- **Asistido:** el paciente realiza el movimiento bajo la supervisión del terapeuta.
- **Libre:** el paciente realiza el movimiento bajo el mando de un fisioterapeuta activo.
- **Asistido – resistido:** el paciente realiza el movimiento bajo el mando de la ayuda del fisioterapeuta.
- **Resistido:** Lo ejecuta el paciente pero contra una resistencia que le ofrece una fuerza externa.

✓ **Involuntario Reflejo**

Movimientos Pasivos:

El movimiento y la postura pasivos son el resultado de la aplicación de fuerzas externas cuando los músculos son incapaces de contraerse o cuando se relajan voluntariamente para permitir el movimiento o el apoyo.

- ❖ Relajado
- ❖ Forzado
- ❖ Manipulador

Técnicas efectivas

Las siguientes técnicas son las más efectivas para el logro de los objetivos del tratamiento.

1. Las que imprimen la máxima actividad posible.
2. Las basadas en tipos de movimientos que son los mismos que los realizados por el paciente para sus actividades funcionales normales.
3. Los músculos ejercen su máxima actividad cuando se estimulan sus unidades motoras útiles, es decir, cuando se contraen al máximo. Como que la fuerza de la contracción es proporcional a la resistencia que se le opone, la aplicación del mayor grado de resistencia posible, es decir, una resistencia máxima, requiere la contracción máxima. Cuando algunos músculos son más débiles que otros, su potencia y resistencia están sostenidas por sus contracciones repetidas máximas contra la resistencia que aumenta proporcionalmente a su aumento en potencia hasta que se restablece el equilibrio. La reacción de alargamiento de los músculos acortados se logra por la potente contracción de los músculos antagonistas para conseguir la amplitud de movimiento en las articulaciones rígidas.

4. Los tipos de movimiento conjunto se aplican para las actividades más funcionales. Estos tipos de movimiento son más naturales al paciente, y cuando son los mismos o muy semejantes a los realizados en su práctica diaria, deben ejecutarse en forma que contribuyan a mejorar la función y con los mismos músculos que la realizan.

Cuando es imposible o está contraindicada la actividad se usan los movimientos pasivos para mantener la extensibilidad de los músculos y la libre amplitud de movimiento en las articulaciones. En algunos casos, están indicados los movimientos pasivos para aumentar la amplitud de los movimientos articulares.

Estudio de los problemas del paciente

Los problemas que surgen de la pérdida de la función son distintos para cada paciente, por lo que el tratamiento debe plantearse según los requerimientos individuales. De esta forma se invierte juiciosamente el tiempo del paciente y el del fisioterapeuta y siempre puede lograrse algo positivo después de cada sesión de tratamiento; de no ser así el tratamiento será inefectivo. Esto podrá parecer un consejo superfluo, pero siempre debe tenerse en cuenta.

Valoración del estado del paciente

Antes de empezar todo tratamiento debe realizarse una cuidadosa valoración del estado del paciente, con lo que el fisioterapeuta se hallará en condiciones de establecer el tratamiento de acuerdo con el médico y las condiciones del paciente.

Como guía para la selección de las técnicas adecuadas y de los medios de valoración de la mejoría conseguida existen esquemas con las pruebas destinadas a descubrir las necesidades del paciente, sus posibilidades y sus incapacidades o limitaciones. Los mismos esquemas y métodos de pruebas pueden usarse por el fisioterapeuta para casos

semejantes. He aquí una serie de pruebas que responden a las siguientes preguntas:

¿Qué debe hacer el paciente?

Se requiere la cooperación del paciente y de todas las personas que le rodean en su vida diaria para descubrir las necesidades propias de su actividad, aquéllas a las que debe prestarse una prioridad urgente en el tratamiento.

¿Qué puede hacer el paciente?

Las posibilidades del paciente representan un medio muy valioso para corregir o compensar la pérdida de una función. Puede usarse la acción de los músculos potentes para compensar la acción de los músculos débiles y lograr la iniciación de la contracción de los músculos que, de otra manera, permanecerían inactivos. Como sea que, por parte de los pacientes, existe la tendencia a concentrarse en su incapacidad y a frustrar todos los intentos para vencerla, es conveniente dirigir su atención hacia las cosas que pueden hacer y a realizar las que pueden contribuir a recuperar la función de otras partes de su organismo.

¿Qué es lo que el paciente no puede hacer?

Existen una serie de pruebas para la eficiencia muscular y la amplitud del movimiento articular, con observaciones sobre los movimientos y reacciones que revelan la extensión, naturaleza y localización de las deficiencias que producen la alteración o la pérdida de la función.

Algunos métodos de exploración

Toda prueba o exploración debe obedecer, en lo posible, a un patrón o modelo clásico, es decir, debe realizarse siempre de la misma forma y en las mismas circunstancias en cada ocasión. Deben registrarse y

guardarse todos los esquemas para usarlos en el momento oportuno siempre que se repita la prueba. Algunas pruebas o exploraciones de uso frecuente son las siguientes:

Pruebas funcionales

Se usan para conocer las necesidades del paciente y sus posibilidades en relación con sus actividades funcionales, por ejemplo, la movilidad (en cama, al movilizarlo, en la deambulaci3n), su actitud personal (comidas, vestidos, aseo), en su hogar o en sus quehaceres (cocina, lavado, barrido, etc.), en el trabajo y en sus diversiones. Deben realizarse en el propio ambiente normal del paciente o en circunstancias lo m1s semejantes posibles. Su realizaci3n se registra como pr1ctica, adecuada, ayudada (con ayuda m1xima o m1nima) o como fracaso. Debe establecerse una estrecha cooperaci3n entre el fisioterapeuta y el t1cnico en terap1utica ocupacional para contribuir a que todas estas pruebas constituyan un valioso medio para decidir los m1todos primordiales y valorar el progreso de la recuperaci3n.

Pruebas de la amplitud articular

La medida de la limitaci3n del movimiento articular presenta, en la pr1ctica, muchas dificultades. Se escoge la posici3n m1s adecuada para cada paciente con el objeto de asegurar que se halle relajada cualquier estructura que pueda producir una limitaci3n de la movilidad articular; por ejemplo, deben relajarse los m1sculos de la pantorrilla flexionando la rodilla para medir el grado de amplitud de la articulaci3n del tobillo.

Se fija el hueso proximal a la articulaci3n que debe medirse, con lo que el movimiento articular se realiza en un plano determinado. Se usa un medidor de 1ngulos o goni3metro con su pivote sobre la articulaci3n que debe medirse, con una de las varillas paralelas al hueso proximal y la otra paralela con la zona en movimiento. Se lee el grado de angulaci3n en la escala y se registra el n1mero correspondiente de grados considerados

como de movimiento libre, o bien en una forma que se presta a menos confusión y que es el registro del número de grados que faltan a una articulación para dirigirse en una dirección determinada, por ejemplo, a la rodilla le faltan 30 grados para alcanzar la extensión completa.

Como la amplitud normal del movimiento varía considerablemente según los individuos, siempre que sea posible debe medirse también la articulación simétrica. Cuando no es posible, por cualquier circunstancia, la medición de un ángulo, debe usarse una cuerda inextensible para medir la distancia entre dos puntos óseos para obtener un medio de valorar el aumento o la disminución en la amplitud del movimiento.

Pruebas de la eficiencia neuromuscular

Pueden realizarse por medios eléctricos, manuales o mecánicos.

- Pruebas eléctricas. Deben ser practicadas por el médico con el electromiógrafo. Son particularmente valiosas para el diagnóstico.
- Pruebas musculares manuales. Para que estas pruebas sean útiles se requiere una técnica clásica y una considerable experiencia. Sin embargo, la clasificación de los datos de la exploración se registra generalmente según la escala de Oxford, es decir:
 1. Ausencia de contracción.
 2. Fibrilación de contracción.
 3. Débil, Pequeño movimiento con gravedad compensada.
 4. Regular. Movimiento contra la gravedad.
 5. Buena. Movimiento contra la gravedad y alguna resistencia.
 6. Normal.

- Medición de la circunferencia. Esta prueba se basa en el hecho de que existe una relación entre el desarrollo de la fuerza o potencia y el de la hipertrofia. Se usa una cuerda de material inextensible para medir la circunferencia del miembro a un nivel determinado. Las experiencias en miembros normales demuestran que este método es poco útil incluso en manos expertas; sin embargo, todavía se usa con gran difusión.
- Prueba de potencia estática. La potencia de la contracción estática o isométrica puede valorarse por medio de una balanza de resorte capaz de registrar de 20 a 40 kg. En este tipo de balance es prácticamente despreciable la extensibilidad del resorte y puede disponerse de tal forma que la contracción del grupo muscular se realice en un punto preestablecido dentro de su amplitud. La medición puede realizarse por el máximo peso registrado o por el peso promedio registrado por la medición de tres esfuerzos consecutivos realizados con intervalos de un minuto.

En algunos casos, como en la garra de la mano, puede ser útil medir la fuerza de compresión ejercida sobre un muelle o una pelota de goma unidos a algún aparato con registro de presión.

- Prueba de potencia dinámica. Este método fue preconizado por Lorme y Watkins, y se basa en los ejercicios progresivos contra una gran resistencia. El peso máximo que puede levantarse de una sola vez en una amplitud preestablecida se denomina una repetición máxima, y el peso máximo que puede levantarse diez veces a ritmo natural sin descanso entre las elevaciones es la décima repetición máxima. Es muy conveniente conocer el peso que puede ser elevado para evitar la fatiga resultante de los continuos ensayos y errores y para reducir rápidamente el peso que puede elevarse.
- Prueba de resistencia. La resistencia puede calcularse registrando el punto de la máxima potencia de los músculos cuando su esfuerzo de

contracción se repite en intervalos determinados durante un período dado de tiempo.

- Pruebas de rapidez. La práctica adecuada de las actividades funcionales puede registrarse mediante el uso de un reloj, por ejemplo, el tiempo empleado en vestirse o en recorrer una distancia determinada.

Pruebas para la coordinación

La coordinación del movimiento, o la falta de coordinación, se observa en la deambulación del paciente, en la práctica de movimientos impuestos durante la ejecución de determinados movimientos, tales como llevar el pulpejo del dedo a la nariz o hacer mover el talón arriba y abajo a lo largo de la espinilla del lado opuesto.

- Medición de la longitud de la pierna

El acortamiento real de la pierna se mide desde el borde superior del trocánter mayor al maléolo externo o desde la espina ilíaca anterosuperior hasta la punta del maléolo tibial, mientras que el acortamiento aparente se mide desde el ombligo hasta nivel de la articulación de la rodilla.

- Medición del ángulo de inclinación pélvica

La inclinación antero-posterior de la pelvis puede medirse mediante un inclinómetro pélvico.

Pauta del tratamiento

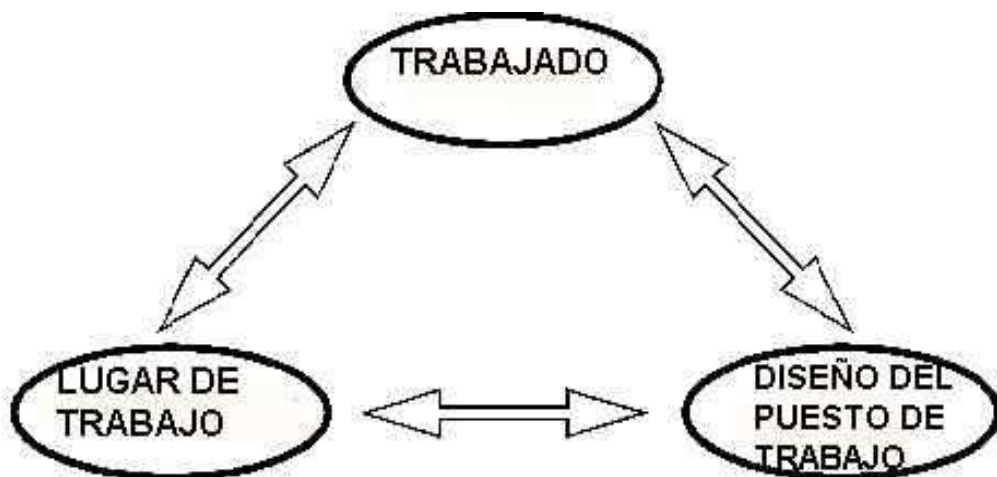
Cuando el fisioterapeuta se ha hecho cargo del proceso que afecta al paciente, debe proceder a seleccionar los ejercicios activos y pasivos para establecer la pauta del tratamiento.

Es preciso para ello un amplio conocimiento de las técnicas y de todas las posibilidades de su ejecución. La conveniencia y utilidad de cada técnica puede deducirse fácilmente de la respuesta del paciente y de efectividad para conseguir o acelerar su recuperación

2.4.1.4. ERGONOMÍA

Según (CEDEÑO SÁNCHEZ & GOMÉZ HUAYPATÍN, 2010) Es la ciencia que busca optimizar la interacción entre el trabajador, máquina y ambiente de trabajo con el fin de adecuar los puestos, ambientes y la organización del trabajo a las capacidades y limitaciones de los trabajadores. El especialista en ergonomía, denominado ergonomista, estudia la relación entre el trabajador, el lugar de trabajo y el diseño del puesto de trabajo.

Gráfico 7. Ciclo de la ergonomía



Origen de la Ergonomía

Las palabra Ergonomía fue acuñada a partir de los términos griegos ergo: trabajo y nomos: leyes naturales.

El interés inicial centrado en determinados aspectos del equipamiento militar, electrónico, posteriormente se ha ido ampliando al diseño de todos los medios que usa el hombre y el ambiente donde vive y trabaja y actualmente.

Objetivos de la Ergonomía

Entre los objetivos generales que tiene la ergonomía se encuentran los siguientes:

- *Reducción de lesiones y enfermedades ocupacionales.*
- *Mejoramiento de la calidad del trabajo.*

Para obtener estos objetivos es necesario que se tome en cuenta lo siguiente:

- Apreciación de los riesgos de lesiones en el puesto de trabajo.
- Identificación y cuantificación de las condiciones de riesgos en el puesto de trabajo.
- Educación de los supervisores y trabajadores para disminuir las condiciones de riesgo identificadas.

Beneficios de la Ergonomía tomado de (Wikipedia, 2012)

- Disminución de riesgo de lesiones
- Disminución de errores / rehacer
- Disminución de riesgos ergonómicos
- Disminución de enfermedades profesionales
- Disminución de días de trabajo perdidos
- Disminución de Ausentismo Laboral
- Disminución de la rotación de personal
- Disminución de los tiempos de ciclo
- Aumento de la tasa de producción

- Aumento de la eficiencia
- Aumento de la productividad
- Aumento de los estándares de producción
- Aumento de un buen clima organizacional
- Simplifica las tareas o actividades

Alcances de la Ergonomía

Para (CEDEÑO SÁNCHEZ & GOMÉZ HUAYPATÍN, 2010) En la actualidad, esta área es una combinación de: fisiología, anatomía y medicina en una rama, fisiología y psicología experimental en otra y física e ingeniería en una tercera.

La Ergonomía y Disciplinas Relacionadas

Es importante mencionar que esta área está relacionada con disciplinas afines como:

La investigación de operaciones: Intenta producir un sistema de trabajo total óptimo mediante la predicción de los requerimientos del sistema en el futuro, y después mediante la planeación de la carga de trabajo y del sistema para satisfacer estos requerimientos.

El estudio del trabajo: Evolucionó a partir del estudio de tiempos y movimientos, pero pone menos énfasis en la derivación de los estándares de tiempo.

El estudio de tiempos y movimientos: Los lineamientos fundamentales de esta disciplina sugieren que a pesar de que normalmente hay varias formas de llevar a cabo una tarea, un método tendrá que ser superior a los demás.

La antropometría trata el aspecto cuantitativo en el campo de la salud y seguridad en el trabajo y de la ergonomía, los sistemas antropométricos se relacionan principalmente con la estructura, composición y constitución corporal y con las dimensiones del cuerpo humano en relación con las dimensiones del lugar de trabajo, el entorno laboral y la ropa.

Una variable antropométrica es una característica del organismo que puede cuantificarse, definirse, tipificarse y expresarse en una unidad de medida puede ser:

- **Lineales:** como la altura o la distancia con relación al punto de referencia, con el sujeto sentado o de pie en una postura tipificada; *anchuras*, como las distancias entre puntos de referencia bilaterales;
- **Longitudes:** como la distancia entre dos puntos de referencia distintos;
- **Medidas curvas, o arcos**, como la distancia sobre la superficie del cuerpo entre dos puntos de referencia,
- **Perímetros**, como medidas de curvas cerradas alrededor de superficies corporales, generalmente referidas en al menos un punto de referencia o a una altura definida.

Diseño del ambiente laboral

Trata del diseño de las condiciones de trabajo que rodean a la actividad que realiza el trabajador. Puede referirse a aspectos como:

- Condiciones ambientales: temperatura, iluminación, ruido, vibraciones, etc.
- Distribución del espacio y de los elementos dentro del espacio.

Tabla 5. Principales medios para medir los movimientos repetitivos

MÉTODO	ZONAS CORPORALES	FACTORES DE RIESGO
RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT-RULA (1993)	Cuerpo entero	Frecuencia de movimientos, Trabajo estático muscular Fuerza, Posturas de trabajo, Tiempo de trabajo sin una pausa
MÉTODO DE REGISTRO DE ARMSTRONG (1982)	Miembros superiores	Posturas
ÍNDICE DE ESFUERZO (1995)	Miembros superiores	Intensidad y duración de esfuerzo, por minuto Postura, Velocidad de trabajo, Duración de la tarea por día
PLIBEL (1995)	Cuerpo entero	Posturas forzadas, Movimientos repetitivos Diseño deficiente de herramientas ,Condiciones medioambientales y organizacionales estresantes
INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV) COMISIONES OBRERAS (CC.OO.) UNIÓN DE MUTUAS (UM) (1995)	Cuerpo entero	Posturas, Duración de la tarea Repetitividad
MÉTODO DE J. MALCHAIRE (1998)	Miembros superiores	Posturas inadecuadas, Fuerzas utilizadas, Repetitividad Otros factores
AN ERGONOMIC JOB MEASUREMENT SYSTEM-EJMS (2001)	Cuerpo entero	Fatiga visual, Posturas de cuello, hombro, tronco, muñeca, Movimientos de mano/dedos, Postura estática

Fuente; OIT (Organización Internacional de trabajo)

2.4.2 VARIABLE DEPENDIENTE

2.4.2.1 CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO

La calidad de vida es el bienestar, felicidad, satisfacción de la persona que le permite una capacidad de actuación o de funcionar en un momento dado de la vida. Es un concepto subjetivo, propio de cada individuo, que está muy influido por el entorno en el que vive como la sociedad, la cultura, las escalas de valores.

Según la (OMS, 2005), la calidad de vida es: "la percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de la cultura y del sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, sus expectativas, sus normas, sus inquietudes. Se trata de un concepto muy amplio que está influido de modo complejo por la salud física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con los elementos esenciales de su entorno".

El concepto de calidad de vida en términos subjetivos, surge cuando las necesidades primarias básicas han quedado satisfechas con un mínimo de recursos. El nivel de vida son aquellas condiciones de vida que tienen una fácil traducción cuantitativa o incluso monetaria como la renta per cápita, el nivel educativo, las condiciones de vivienda, es decir, aspectos considerados como categorías separadas y sin traducción individual de las condiciones de vida que reflejan como la salud, consumo de alimentos, seguridad social, ropa, tiempo libre, derechos humanos. Parece como si el concepto de calidad de vida apareciera cuando está establecido un bienestar social como ocurre en los países desarrollados.

Dimensiones de la calidad de vida

Según (Miguel A. Verdugo Alonso, 2009) La calidad de vida tiene su máxima expresión en la calidad de vida relacionada con la salud. Las tres

dimensiones que global e integralmente comprenden la calidad de vida son:

Dimensión física:

Es la percepción del estado físico o la salud, entendida como ausencia de enfermedad, los síntomas producidos por la enfermedad, y los efectos adversos del tratamiento. No hay duda que estar sano es un elemento esencial para tener una vida con calidad.

Dimensión psicológica:

Es la percepción del individuo de su estado cognitivo y afectivo como el miedo, la ansiedad, la incomunicación, la pérdida de autoestima, la incertidumbre del futuro. También incluye las creencias personales, espirituales y religiosas como el significado de la vida y la actitud ante el sufrimiento.

Dimensión social:

Es la percepción del individuo de las relaciones interpersonales y los roles sociales, en la vida, como la necesidad de apoyo familiar y social, la relación médico-paciente, el desempeño laboral.

Casi podríamos hacer un paralelismo entre el concepto clásico de la felicidad, como dice la canción: "Tres cosas hay en la vida: salud (dimensión física), dinero (dimensión social) y amor (dimensión psicológica).

Características de la calidad de vida según (Enciclopedia Libre Universal en Español, 2011):

Concepto subjetivo:

Cada ser humano tiene su concepto propio sobre la vida y sobre la calidad de vida, la felicidad.

Concepto universal:

Las dimensiones de la calidad de vida son valores comunes en las diversas culturas.

Concepto holístico:

La calidad de vida incluye todos los aspectos de la vida, repartidos en las tres dimensiones de la calidad de vida, según explica el modelo biosicosocial. El ser humano es un todo.

Concepto dinámico:

Dentro de cada persona, la calidad de vida cambia en periodos cortos de tiempo: unas veces somos más felices y otras menos.

Interdependencia:

Los aspectos o dimensiones de la vida están interrelacionados, de tal manera que cuando una persona se encuentra mal físicamente o está enferma, le repercute en los aspectos afectivos o psicológicos y sociales.

La medicina y los recursos económicos, políticos, sociales del mundo occidental ha conseguido aumentar la esperanza de vida dando años a la vida. El objetivo de la medicina (y de la sociedad) a partir de las últimas décadas del siglo XX es dar vida a todos y cada uno de los años, es decir, aumentar la calidad de vida.

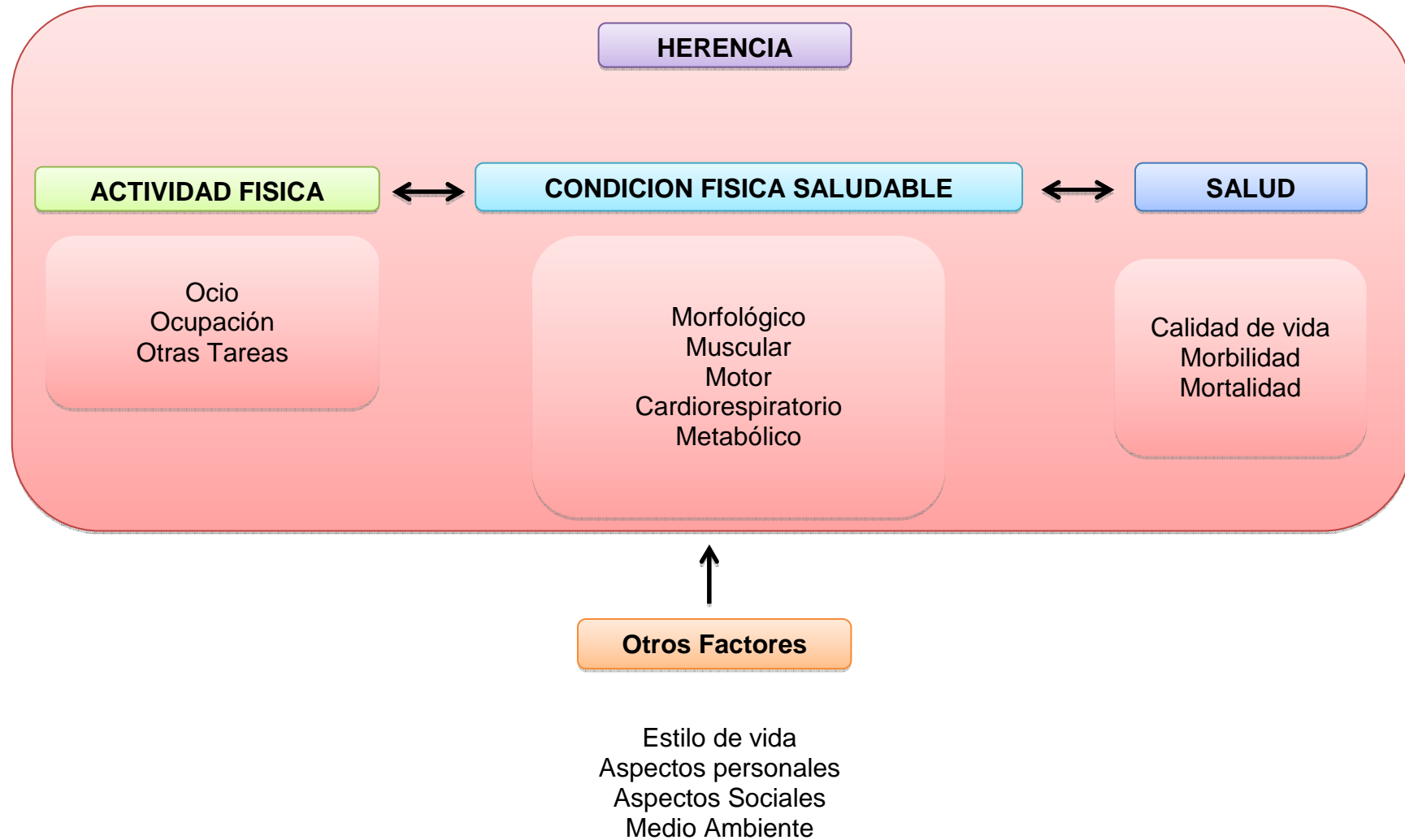
2.4.2.2 Condición Física

Según (Organización Mundial de la Salud, 1968) Es un conjunto de atributos físicos y evaluables que tienen las personas y que se relacionan con la capacidad de realizar actividad física. De esta forma, la OMS define la condición física como “la habilidad de realizar adecuadamente trabajo muscular”, que implica la capacidad de los individuos de abordar con éxito

una determinada tarea física dentro de un entorno físico, social y psicológico.

Según (De La Cruz Sánchez & Pino Ortega, 2009) La estrecha relación entre salud y condición física queda plasmada en el Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud, en el que se observa que el nivel de condición física está influenciado por la cantidad y tipo de actividad física realizada habitualmente. De la misma forma, el nivel de condición física puede influenciar y modificar el nivel de actividad física en la vida diaria y es proporcional al nivel de salud que posee una persona. De este modo, la condición física influye sobre el estado de salud de las personas y al mismo tiempo, dicho estado de salud influye, a la vez, en la actividad física habitual y en el nivel de condición física que tengan las personas.

Gráfico 8. Modelo de Toronto de Condición Física, Actividad Física y Salud



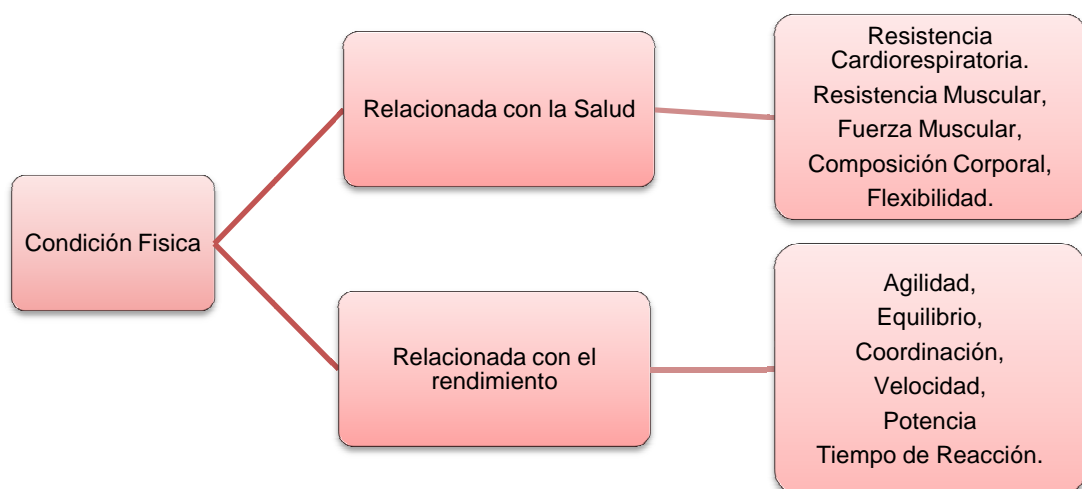
Condición física relacionada con la salud

Los componentes de la condición física que se mencionan con más frecuencia pueden dividirse en dos grandes grupos (figura 2). Uno, relacionado con la salud, compuesto por la resistencia cardiorespiratoria, resistencia muscular, fuerza muscular, composición corporal y flexibilidad y un segundo conjunto que se relaciona con el rendimiento deportivo, compuesto por la agilidad, el equilibrio, la coordinación, la velocidad, la potencia y el tiempo de reacción.

Actualmente, se estudia también la relación con la salud y la calidad de vida de algunos componentes que tradicionalmente se consideraban relacionados con el rendimiento deportivo.

A pesar de que, en los años 80, la mayor parte de los estudios acerca de la relación entre actividad física y la salud se centraban en los cinco componentes del primer grupo, en la actualidad, gran parte de las variables del segundo han pasado a ser objeto de estudio por su relación con la calidad de vida de las personas, tal y como puede apreciarse en la tabla.

Gráfico 9. Clasificación tradicional de los componentes de la condición física en función de su relación con la salud o el rendimiento deportivo



2.4.2.3 Actividad física

Según (T. Armstrong, 2008) Se considera actividad física cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos:

- reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas;
- mejora la salud ósea y funcional, y
- es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

Los niveles de actividad física recomendados por sus efectos beneficiosos en la salud y como prevención de enfermedades no transmisibles se pueden consultar aquí.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo,

de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas.

Aumentar el nivel de actividad física es una necesidad social, no solo individual. Por lo tanto, exige una perspectiva poblacional, multisectorial, multidisciplinaria, y culturalmente idónea.

2.4.2.4 TERAPIA FÍSICA

Tomado de (Física) La terapia física puede definirse como el tratamiento de pacientes con invalidez secundaria a lesiones o pérdida de una parte del cuerpo, utilizando agentes físicos como el calor, frío, luz, electricidad, agua y movimiento, a fin de preservar la máxima movilidad y el alivio del dolor.

Los objetivos de la fisioterapia dependen de la enfermedad a tratar, si bien muchos factores influyen en la decisión del tipo de fisioterapia que se usará.

En general todos los objetivos se establecen en función de aumentar o restablecer la capacidad del cuerpo del paciente o de cualquiera de sus partes para realizar actividades funcionales normales, y a eliminar el dolor o malestar que cause la lesión.

Los objetivos de la fisioterapia incluyen:

- Disminuir el dolor.
- Disminuir la inflamación.
- Disminuir el espasmo y espasticidad muscular.
- Aumentar y mantener la fuerza y elasticidad.
- Aumentar la movilidad de las articulaciones

- Aumentar la coordinación
- Favorecer la curación de lesiones de tejidos blandos
- Evitar la formación de contracturas y deformidades
- Disminuir las alteraciones de la marcha
- Corregir las desviaciones posturales
- Aumentar la independencia del paciente para realizar sus actividades de la vida diaria
- Reeducar la marcha y postura de acuerdo a cada lesión
- Enseñar a los pacientes y familiares como realizar en forma correcta los procedimientos de fisioterapia en el hogar del paciente.

2.4.2.5 La terapia física es una profesión dentro del área de salud

Para la Organización digital (Terapia Física). Esta se encarga de la prevención y el manejo de desórdenes que impliquen complicaciones en el movimiento humano.

Trata problemas de salud debidos a condiciones y enfermedades que van desde trastornos del sistema nervioso hasta problemas a nivel gástrico.

Por lo tanto entendemos que la fisioterapia consiste en el tratamiento de diferentes enfermedades bajo el uso de medios físicos y mecánicos, de acuerdo a la evaluación previa de las habilidades y condiciones propias del paciente para mejorar la función musculo esquelética del mismo.

La meta del servicio siempre será mejorar la condición física del paciente así como su independencia.

La terapia física es el resultado de la evolución de un concepto, una filosofía y una práctica a lo largo de épocas, culturas y circunstancias.

La rehabilitación integral busca desarrollar al máximo las destrezas y habilidades de las personas con discapacidad y la interrelación del individuo con la familia y su entorno. La rehabilitación integral ofrece oportunidades que permitan a las personas con alguna deficiencia tanto física como mental desarrollar sus potenciales y vivir integradas a su medio.

2.5 HIPÓTESIS

La posición de bipedestación influye negativamente en la calidad de vida desde el punto de vista físico de los Docentes del Centro Educativo diocesano San Pio X, sección primaria, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

2.6 VARIABLES

2.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

La Posición de Bipedestación.

2.6.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Calidad de vida desde el punto de vista físico.

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1 ENFOQUE

La presente investigación poseerá un análisis cuali-cuantitativo, es cualitativo ya que permitirá observar de una manera particular los padecimientos físicos provocados por la bipedestación prolongada; además permite realizar una investigación de campo y una investigación documental necesarias para obtener el sustento teórico indispensable en toda investigación científica.

Es cuantitativa por cuanto me va a permitir obtener datos que son medibles de los docentes que laboran en el Centro Educativo San Pio "X" mediante técnicas de valoración que tendrá una perspectiva global, estará orientado a la comprobación de la hipótesis, y hará énfasis en dotar de instrumentos técnicos que permitirán cumplir con los objetivos del presente trabajo de investigación.

3.2 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación se utilizarán las siguientes modalidades:

➤ **POR EL OBJETIVO**

Se utilizara una investigación aplicada porque los resultados se utilizaran para la resolución de un problema presente en el universo de estudio, es decir se buscara soluciones viables y razonables.

➤ **POR EL LUGAR**

Se utilizara una investigación de campo porque los trabajos se desarrollaran en el lugar donde se encuentra la fuente a investigar, en esta modalidad se tomara en cuenta el contacto en forma directa con el universo de estudio para poder palpar su realidad y de esta manera obtener la información necesaria para lograr cumplir los objetivos propuestos.

➤ **POR EL TIEMPO**

Se utilizará una investigación descriptiva porque la misma nos ayudará a conocer el estado físico actual de los docentes de la Institución Educativa, poderlo relacionar de acuerdo al tiempo de servicio como docentes y de esta manera obtener una perspectiva real de la incidencia que tiene la posición de bipedestación en el estado físico de los mismos.

3.3 TIPO DE INVESTIGACIÓN

➤ **NIVEL EXPLORATORIO**

En este nivel se realizará un análisis para buscar la manera de disminuir el riesgo ergonómico, por lo que se espera generar una relación directa entre las variables independiente y dependiente, además de estudiar y comprender de mejor manera el presente tema de investigación para facilitar la comprobación de la hipótesis planteada como solución de este problema.

➤ **NIVEL DESCRIPTIVO**

En lo que respecta al nivel descriptivo se espera encontrar las causas del problema en la investigación que es: la incidencia de la posición de bipedestación en la calidad de vida desde el punto de vista físico y de

esta manera explicar la relación que existe entre las variables y su nivel de incidencia.

➤ NIVEL ASOCIACIONES DE VARIABLES

Se pretende lograr un nivel de asociación de variables donde se dará relación al estudio de la posición de bipedestación y su influencia en la calidad de vida de los docentes del Centro Educativo Diocesano San Pio “X”, sección primaria en el cantón Ambato, Provincia de Tungurahua, es decir determinar tendencias o modelos de comportamiento mayoritario de las variables motivo de estudio y de esta manera medir el grado de relación existente para evaluar las variaciones que existen entre ellas.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA.

No se determinará muestra se tomara en cuenta al universo completo de estudio, ya que en la Institución Educativa laboran 26 docentes, el universo de estudio es pequeño por lo que se considera la mejor opción tomar en cuenta la totalidad de involucrados en la presente investigación.

3.5 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Tabla 6. Variable independiente: LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN

CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	INSTRUMENTOS	TÉCNICA
Es una postura humana natural y de trabajo, a la que muchos están sometidos durante su jornada laboral, y que constituye un factor de riesgo, generando problemas de salud.	Factores de Riesgo	Bipedestación prolongada	¿Usted permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases?	Cuestionario estructurado	Encuesta
		Esfuerzos Repetitivos	¿Qué tiempo permanece de pie al momento de dictar clases?	Cuestionario estructurado	Encuesta
		De pie con las piernas rectas.	¿Utiliza un Calzado cómodo durante su jornada laboral?	Cuestionario estructurado	Encuesta
	Postura Humana	De pie con el peso en una pierna recta.	¿El calzado que utiliza durante su jornada laboral tiene un taco de?	Cuestionario estructurado	Encuesta
		De pie con rodillas flexionadas	¿El o la Docente Posee una buena posición de bipedestación al momento de dictar clases?	Cuestionario estructurado	Observación
		De pie peso en una pierna y rodilla flexionada			

Tabla 7. Variable dependiente: CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO

3.6 CONCEPTO	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	INSTRUMENTOS	TÉCNICA
<p>Es la percepción del estado físico o la salud, entendida como ausencia de enfermedad, los síntomas producidos por la enfermedad, y los efectos adversos del tratamiento. No hay duda que estar sano es un elemento esencial para tener una vida con calidad.</p>	Estado Físico	Dolor Corporales al estar de pie	¿Siente alguna molestia física mientras está en su jornada laboral?	Cuestionario estructurado	Encuesta
	Satisfacción	Enfermedades Previas	¿Qué molestia presenta Ud.? ¿Qué enfermedades previas presenta Ud.?	Cuestionario estructurado	Encuesta
	Estado Anímico	Hormigueo en los miembros inferiores	¿Se siente cansado al pasar de pie por tiempos prolongados?	Cuestionario estructurado	Encuesta
		Sedentarismo	¿Usted práctica deportes? ¿Con que frecuencia?	Cuestionario estructurado	Encuesta

3.6 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Para la recolección de la información necesaria para el desarrollo de la presente investigación se tomarán en cuenta las siguientes fuentes de información, junto con el instrumento y técnica de información detallado a continuación.

3.6.1 FUENTES PRIMARIAS:

Con el fin de obtener información de un experto, estableceremos entrevistas y consultas de acuerdo al tema de la posición de bipedestación y su incidencia en la calidad de vida desde el punto de vista físico, junto con la elaboración de evaluaciones, entrevistas y observaciones a los docentes motivo de estudio, para de esta manera poseer datos reales y comprobables que respalden el presente estudio.

3.6.2 FUENTES SECUNDARIAS:

Es importante también conocer parámetros teóricos, basándonos en la lectura y análisis de la posición de bipedestación y revistas especializadas en el tema, así como en páginas web, para de esta manera tener fundamentos técnicos y científicos sobre el tema motivo de estudio.

3.7 PLAN DE PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS.

Luego de obtenidos los resultados se encaminara hacia la realización de listas de verificación, tabulación o cuadros según las variables de la hipótesis: cuadro de una sola variable y cuadro con cruce de variables, esto nos ayudara a aceptar o rechazar la hipótesis planteada, desde un punto de vista técnico y práctico, para luego poder plantear una solución

a este problema de una manera técnica y con un fundamento científico, además de que se utilizara el Ji Cuadrado como método estadístico para la solución o comprobación de la hipótesis planteada el cual se baja en lo siguiente.

Función de densidad:

$$f(x) = \frac{1}{2^{k/2}\Gamma(k/2)}x^{k/2-1}e^{-x/2} \quad \text{si } x > 0$$

Espacio paramétrico: *Grados de libertad* $k \in \{1, 2, 3, \dots\}$

Valor esperado: k

Varianza: $2k$

Función generadora de momentos: $\left(\frac{1}{1-2t}\right)^{k/2}$ para $t < 1/2$

Para de esta manera aceptar o rechazar la hipótesis planteada en la presente investigación.

3.7.1 PRESENTACIÓN DE DATOS

Los datos obtenidos se presentarán de forma tabulada, gráfica y se incluirá una descripción escrita para facilitar el entendimiento de las tendencias presentes en los resultados encontrados luego de haber realizado el análisis y aceptación de la información obtenida.

CAPITULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A LOS DOCENTES

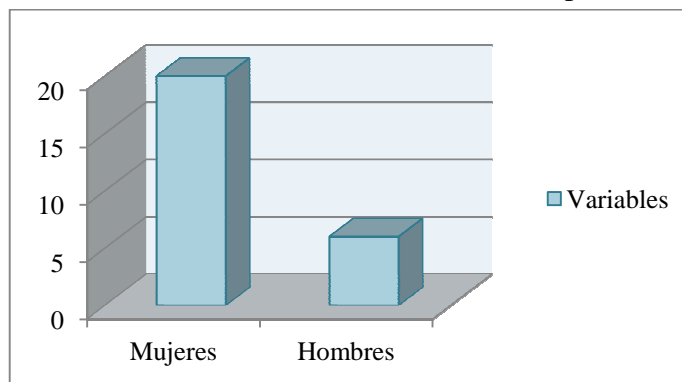
Para la tabulación del presente proyecto; se tomo la totalidad de la muestra que corresponde a un grupo poblacional de 26 personas que presentan sintomatología por permanecen mucho tiempo en bipedestación. Este grupo está conformado por 20 mujeres y 6 hombres.

Tabla 8. Diferenciación de la Muestra por Sexo

Variables	f	%
Mujeres	20	77%
Hombres	6	23%
TOTAL	26	100%

Elaborado por: Gabriela Robalino
Fuente: Encuesta

Gráfico 10. Diferenciación de la Muestra por Sexo



Elaborado por: Gabriela Robalino
Fuente: Encuesta

Análisis:

En la totalidad de la muestra utilizada se reporta que el personal docente en un 77% es del sexo femenino; y el 23% del sexo masculino.

Interpretación:

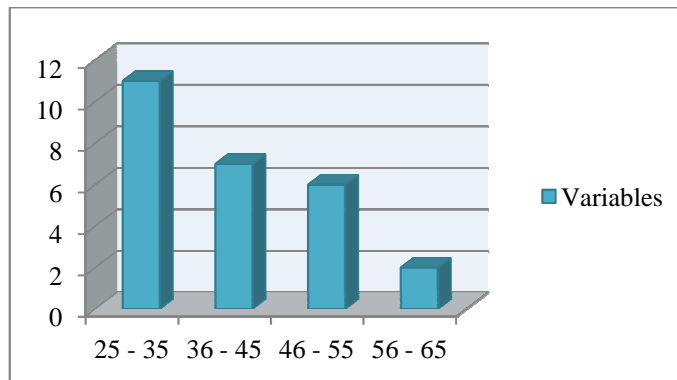
Dentro de la distinción por sexo, se evidencia que la mayoría de docentes son de sexo femenino, cumpliendo con la tendencia que en la educación básica la mayoría de docentes son mujeres.

Tabla 9. Diferenciación de la Muestra por Edad

Variables	f	%
25 - 35	11	42%
36 - 45	7	27%
46 - 55	6	23%
56 - 65	2	8%
TOTAL	26	100%

Elaborado por: Gabriela Robalino
Fuente: Encuesta

Gráfico 11. Diferenciación de la Muestra por Edad



Elaborado por: Gabriela Robalino
Fuente: Encuesta

Análisis:

Los docentes divididos por grupos de edad están comprendidos en 25-35 años con el 42%; de 36-45 años el 27%; de 46-55 años el 23%; 56-65 años el 8%.

Interpretación:

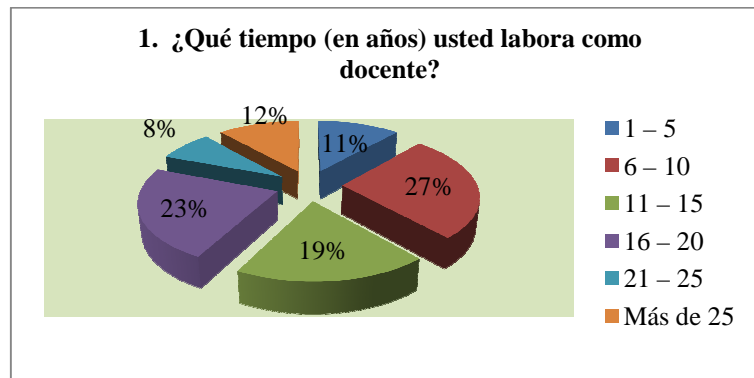
El 69% del universo de docentes esta en el grupo etario de 25 – 45 años que para fines de la investigación encaminada como parte de la etapa joven de la vida y que por tanto existirá la gran posibilidad de plantear medidas preventivas oportunas.

Tabla 10. ¿Qué tiempo (en años) usted labora como docente?

Variables	f	%
1 – 5	3	12%
6 – 10	7	27%
11 – 15	5	19%
16 – 20	6	23%
21 – 25	2	8%
Más de 25	3	12%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 12. ¿Qué tiempo (en años) usted labora como docente?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

En ésta pregunta del 100% de personas encuestadas el 12% indican que el tiempo que laboran en la institución es de 1 – 5 años; el 27% laboran de 6 – 10 años; el 19% laboran de 11 – 15 años, el 23% laboran de 16 – 20 años; el 8 % labora de 21 – 25 años; y el 12% labora más de 25 años como docente.

Interpretación:

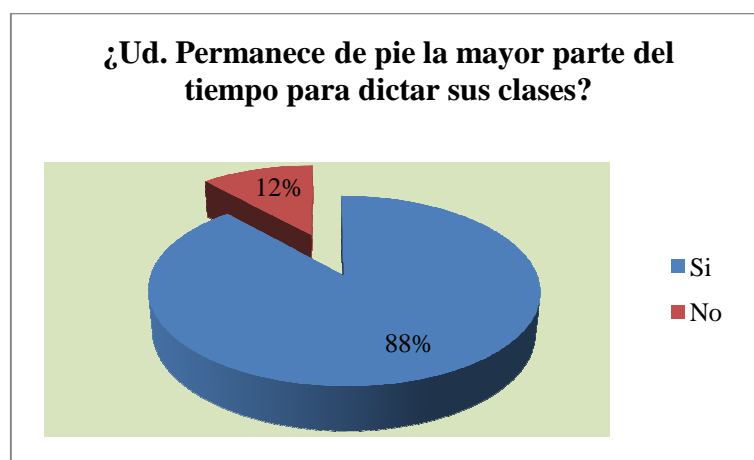
Se detecto que en mayor número de docentes (27%) labora entre 6 y 10 años, siguiéndole en importancia adultos de 16 a 20 años (23%) lo que permite definir que son personas con un buen promedio de años de trabajo que podría estar influyendo en su salud por el micro trauma repetitivo propio de esta actividad.

Tabla 11. ¿Ud. Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases?

Variables	f	%
Si	23	88%
No	3	12%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 13. ¿Ud. Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Del 100% de los encuestados el 88% manifiestan que si permanecen la mayor parte del tiempo de pie al dictar sus clases diariamente, mientras que el 12% manifiesta que no permanece de pie.

Interpretación.

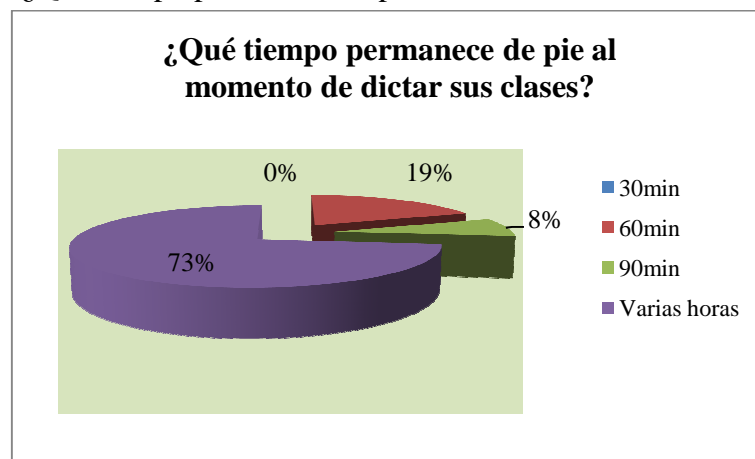
Como se puede deducir la mayoría de docentes 88% permanece de pie mientras imparte sus clases esto se debe a que de esta manera tiene mayor control sobre los estudiantes y mantiene la atención de los mismos, pero a la vez es un factor predisponente a padecimientos osteomusculares.

Tabla 12. ¿Qué tiempo permanece de pie al momento de dictar sus clases?

VARIABLES	f	%
30min	0	0%
60min	5	19%
90min	2	8%
Varias horas	19	73%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 14. ¿Qué tiempo permanece de pie al momento de dictar sus clases?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Según las respuestas obtenidas podemos ver que del resultado de todas las encuestas, el 19% permanece de pie 60min al momento de dictar sus clases; el 8% permanece de pie 90min; y el 73% permanecen de pie por varias horas.

Interpretación.

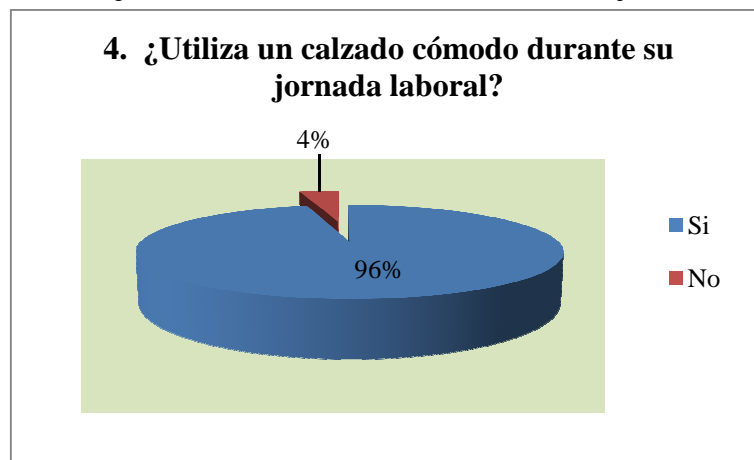
La mayoría de docentes permanecen de pie varias horas al momento de dictar sus clases, y esto aumentaría el nivel de cansancio, generando fatigas musculares y otras molestias que de no ser manejadas oportunamente pueden acarrear problemas mayores.

Tabla 13. ¿Utiliza un calzado cómodo durante su jornada laboral?

Variables	f	%
Si	25	96%
No	1	4%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 15. ¿Utiliza un calzado cómodo durante su jornada laboral?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Las respuestas de esta pregunta evidencian que el 96% utiliza un calzado cómodo durante su jornada laboral y el 4% no utiliza un calzado cómodo.

Interpretación.

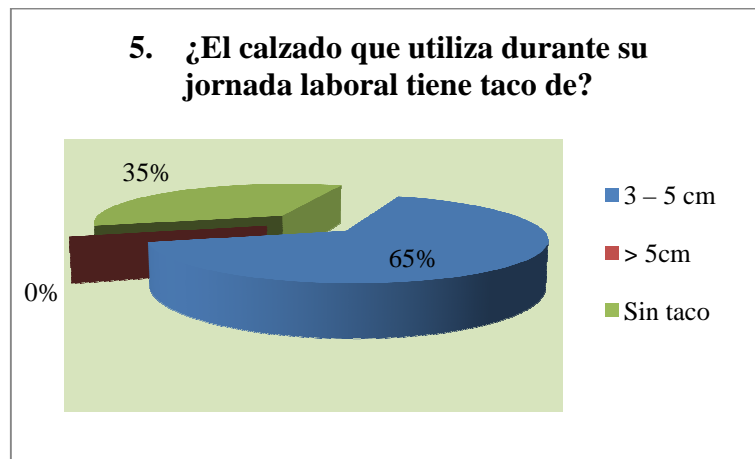
Existe un alto índice de docentes que utilizan un calzado cómodo que lo han adoptado por experiencia ya que les ayuda a permanecer de pie por varias horas evitando el apareamiento de molestias que pueden generar efectos adversos en la salud.

Tabla 14. ¿El calzado que utiliza durante su jornada laboral tiene taco de?

Variables	f	%
3 – 5 cm	17	65%
≧ 5cm	0	0%
Sin taco	9	35%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 16. ¿El calzado que utiliza durante su jornada laboral tiene taco de?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Se puede apreciar que el 65% de los docentes utilizan un calzado con taco de 3 – 5cm; el 35% utiliza calzado sin taco.

Interpretación.

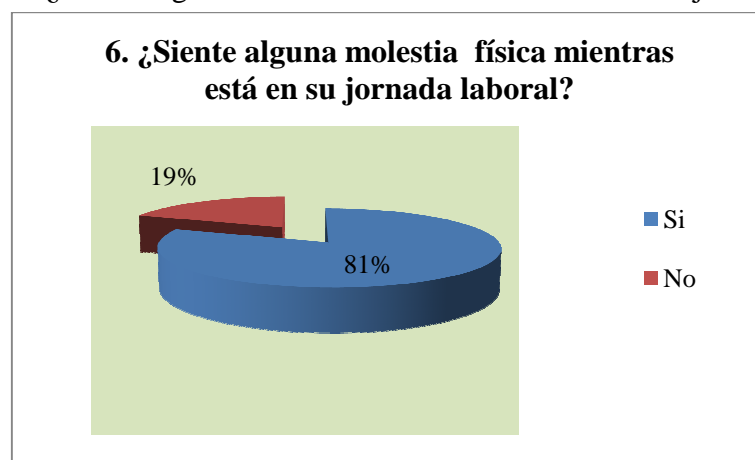
En vista de que la mayoría de docentes es de sexo femenino, el 65% de ellos utilizan un calzado con un taco de 3 a 5cm el cual resulta cómodo y ayuda a mejorar su postura, de todas maneras existe un 35% de docentes que utilizan calzado sin taco porque ellos consideran beneficioso.

Tabla 15. ¿Siente alguna molestia física mientras está en su jornada laboral?

Variables	f	%
Si	21	81%
No	5	19%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 17. ¿Siente alguna molestia física mientras está en su jornada laboral?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Según los resultados de la encuesta realizada el 81% sienten molestias físicas mientras están en su jornada laboral, y el restante 19% manifiesta que no sienten molestias físicas durante el desarrollo de su jornada laboral.

Interpretación.

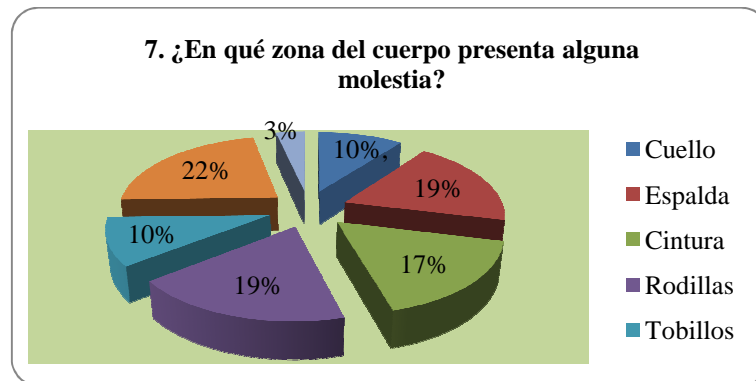
8 de cada 10 docentes sienten diversas molestias durante su jornada laboral y algunos manifiestan que incluso perdura por un tiempo después de terminar la misma.

Tabla 16. ¿En qué zona del cuerpo presenta alguna molestia?

Variables	f	%
Cuello	6	10%
Espalda	11	19%
Cintura	10	17%
Rodillas	11	19%
Tobillos	6	10%
Pies	13	22%
Otras	2	3%
TOTAL	59	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 18. ¿En qué zona del cuerpo presenta alguna molestia?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

En esta pregunta el 10% siente molestia en el cuello; el 19% siente molestia en la espalda; el 17% siente molestia en la cintura; el 19% siente molestia en las rodillas; el 10% siente molestia en los tobillos; el 22% siente molestia en los pies; y el 3% siente molestias en otras zonas del cuerpo.

Interpretación.

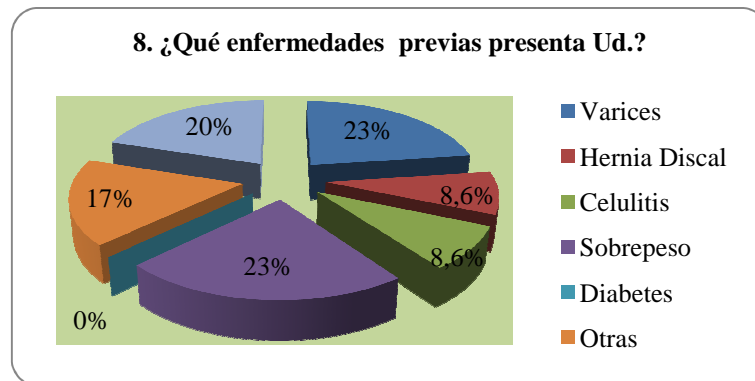
Estos resultados se justifican por cuanto la mayoría de los docentes presentan al menos dos molestias físicas juntas durante el desarrollo de su jornada laboral lo que afecta directamente a su calidad de vida y a su rendimiento académico.

Tabla 17. ¿Qué enfermedades previas presenta Ud.?

Variables	f	%
Varices	8	23%
Hernia Discal	3	8,6%
Celulitis	3	8,6%
Sobrepeso	8	23%
Diabetes	0	0%
Otras	6	17%
Ninguna	7	20%
TOTAL	35	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 19. ¿Qué enfermedades previas presenta Ud.?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

En ésta pregunta, se detalla que el 23% presentan enfermedades previas como varices; el 8.6% presentan hernia discal; el otro 8.6% presenta celulitis; el 23% presenta sobrepeso; el 17% presenta otras enfermedades y el 20% no presenta ninguna enfermedad previa.

Interpretación.

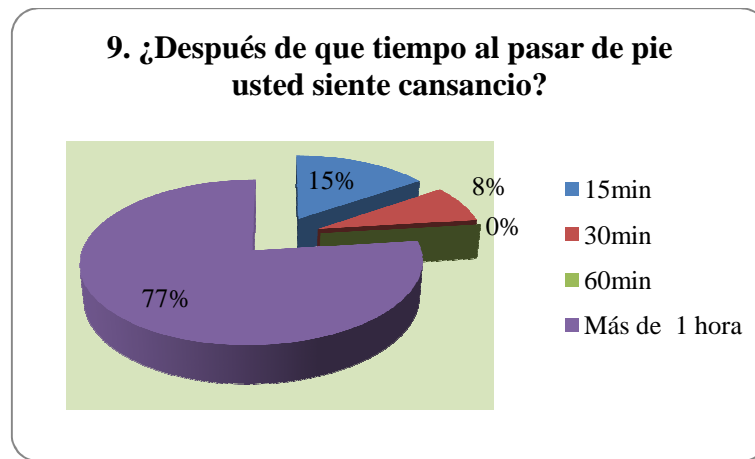
Este resultado nos indica que el gran porcentaje de los encuestados presenta enfermedades previas como varices y sobrepeso que combinado con permanencia de pie pueden llegar a complicar estos cuadros y generar nuevas patologías.

Tabla 18. ¿Después de que tiempo al pasar de pie usted siente cansancio?

Variables	f	%
15min	4	15%
30min	2	8%
60min	0	0%
Más de 1 hora	20	77%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 20. ¿Después de que tiempo al pasar de pie usted siente cansancio?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

La gran mayoría de los encuestados que representa el 77%, nos indican que sienten cansancio al pasar de pie por más de 1 hora; el 15% sienten cansancio a los 15min; y el 8% sienten cansancio a los 30min.

Interpretación.

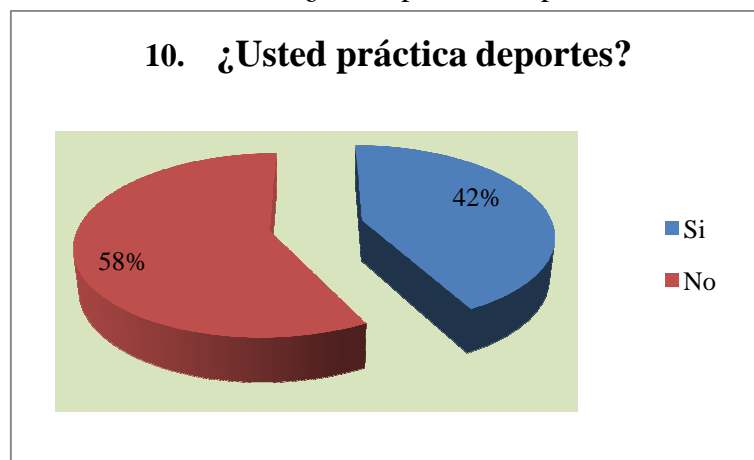
Un gran porcentaje de los docentes sienten cansancio después de estar 1 hora de pie en su jornada laboral lo que nos permite definir que este tiempo es el límite superior del apareamiento de fatiga y los que presentan en menor tiempo es porque padecen una patología.

Tabla 19. ¿Usted práctica deportes?

Variables	f	%
Si	11	42%
No	15	58%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 21. ¿Usted práctica deportes?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Se aprecia que el 42% practica algún deporte o actividad física, seguido del 58% que no practica deportes.

Interpretación.

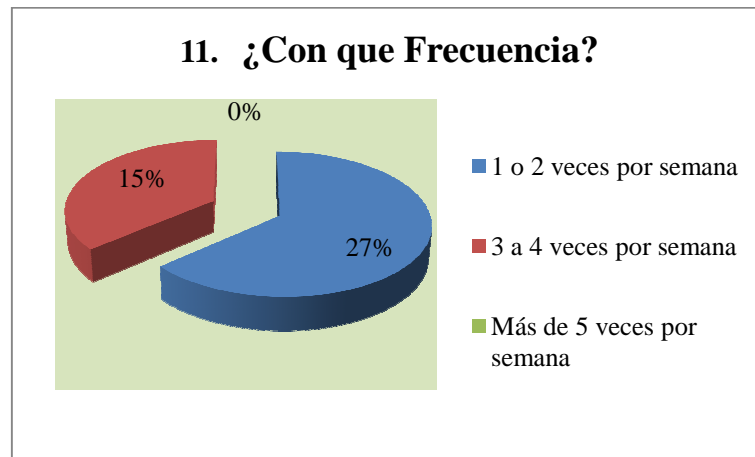
La mayoría de los docentes no realizan actividades físicas en su tiempo libre, lo que afectara a su calidad de vida a la vez es un factor predisponente a labilidad física frente a extensas jornadas académicas.

Tabla 20. ¿Con que Frecuencia practica deportes?

Variables	f	%
1 o 2 veces por semana	7	27%
3 a 4 veces por semana	4	15%
Más de 5 veces por semana	0	0%
TOTAL	11	42%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 22. ¿Con que Frecuencia practica deportes?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Se aprecia que el 27% realizan actividad física de 1 o 2 veces por semana; el 15% realizan actividad física de 3 a 4 veces por semana.

Interpretación.

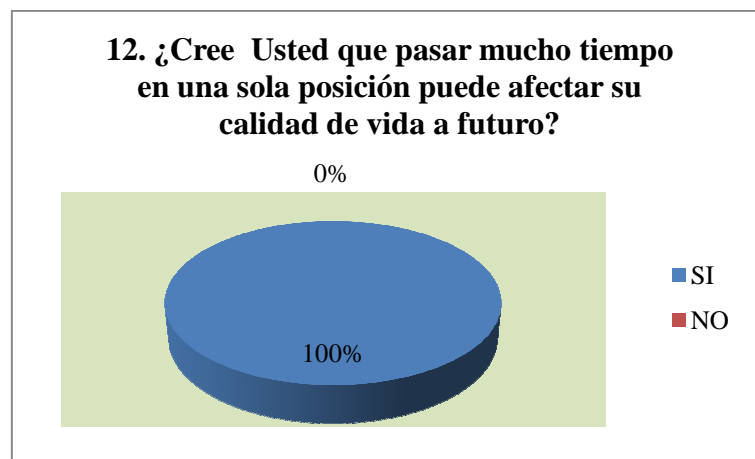
Los resultados expresan que del 42% de docentes que realizan actividad física el 27% lo hace una o dos veces por semana, y solamente el 15% del total realiza algún deporte con mayor frecuencia, haciendo de la mayoría de docentes personas sedentarias propensas a varias patologías, ya que el sedentarismo combinado con otros factores deteriora la calidad de vida.

Tabla 21. ¿Cree Usted que pasar mucho tiempo en una sola posición puede afectar su calidad de vida a futuro?

Variables	f	%
SI	26	100%
NO	0	0%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 23. ¿Cree Usted que pasar mucho tiempo en una sola posición puede afectar su calidad de vida a futuro?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Se aprecia que el 100% de los encuestados creen que pasar en una sola posición afecta la calidad de vida a futuro.

Interpretación.

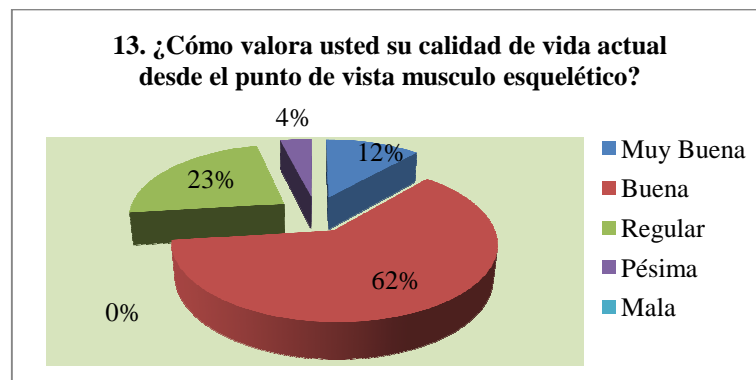
Los docentes conocen los problemas que pueden ser generados por pasar en una sola posición por tiempos prolongados, lo que afecta a la calidad de vida pero a la vez se sienten obligados por las circunstancias laborales por las cuales persisten en esta actividad.

Tabla 22. ¿Cómo valora usted su calidad de vida actual desde el punto de vista musculo esquelético?

Variables	f	%
Muy Buena	3	12%
Buena	16	62%
Regular	6	23%
Pésima	1	4%
Mala	0	0%
TOTAL	26	100%

Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Gráfico 24. ¿Cómo valora usted su calidad de vida actual desde el punto de vista musculo esquelético?



Fuente: Encuesta aplicada a los docentes
Elaboración: Gabriela Robalino

Análisis.

Se aprecia que el 12% de los encuestados valora su calidad de vida desde el punto de vista musculo esquelético como muy buena; el 62% la valora como buena; el 23% la valora como regular y el 4% la califica como pésima.

Interpretación.

Los docentes valoran su calidad de vida desde el punto de vista musculo esquelético como buena probablemente porque la mayoría de ellos son jóvenes los cuales tienen un estado físico aceptable por lo que manifiestan

sentirse bien, pese a dolencias o cansancio generado por su jornada laboral, además existe un porcentaje de personas que consideran su estado de salud es regular o pésima.

4.2 Verificación de la Hipótesis

4.2.1 Prueba de Chi-Cuadrado

A. Planteamiento de la Hipótesis:

4.2.1.1 Modelo Lógico

H_0 . La posición de bipedestación no influye negativamente en la calidad de vida desde el punto de vista físico de los Docentes del Centro Educativo diocesano San Pio X, sección primaria, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

H_1 . La posición de bipedestación influye negativamente en la calidad de vida desde el punto de vista físico de los Docentes del Centro Educativo diocesano San Pio X, sección primaria, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.

4.2.1.2 Modelo Matemático

$$H_0 = O = E$$

$$H_1 = O \neq E$$

4.2.1.3 Modelo Estadístico

Fórmula:

$$X^2 = \sum \left[\frac{(FO - FE)^2}{FE} \right]$$

B. Nivel de significación.-

$\alpha = 0.01$ (1 %) de error y al 99 % de confianza

gl = (2-1) (11-1) (grados de libertad = 2 columnas por once filas)

gl = 10 Resultado de la operación matemática

$X^2 = 23.209$ (lectura obtenida en la tabla, ver anexos)

C. Zona de aceptación y rechazo.

Se acepta H_0 si: $X_c^2 \leq 23.209$

Se acepta H_1 si: $X_c^2 > 23.209$

D. Frecuencia Observada

Tabla 23. Frecuencias Observadas

FRECUENCIAS OBTENIDAS				
PREGUNTA #		CRITERIOS A FAVOR	CRITERIOS EN CONTRA	TOTAL
Maestros	2	23	3	26
	3	26	0	26
	4	25	1	26
	5	0	26	26
	6	21	5	26
	7	59	0	59
	8	19	7	26
	9	20	6	26
	10	11	15	26
	12	26	0	26
	13	25	1	26
TOTAL		255	64	319

Calculo de la frecuencia Observada de los datos muestrales.

Elaborado por: Gabriela Robalino

E. Frecuencia Esperada

Tabla 24. Frecuencias Esperadas

FRECUENCIAS ESPERADAS				
PREGUNTA #		CRITERIOS A FAVOR	CRITERIOS EN CONTRA	TOTAL
Maestros	2	20,8	5,2	26
	3	20,8	5,2	26
	4	20,8	5,2	26
	5	20,8	5,2	26
	6	20,8	5,2	26
	7	47,2	11,8	59
	8	20,8	5,2	26
	9	20,8	5,2	26
	10	20,8	5,2	26
	12	20,8	5,2	26
	13	20,8	5,2	26
TOTAL		255,0	64,0	319

Calculo de la frecuencia esperada de los datos muestrales.

Elaborado por: Gabriela Robalino

F. Calculo Del Chi Cuadrado

Tabla 25. Calculo del Chi Cuadrado

Fo	Fe	(Fo - Fe) ²	(Fo - Fe) ² / Fe
23	20,78	4,912	0,24
3	5,22	4,912	0,94
26	20,78	27,210	1,31
0	5,22	27,210	5,22
25	20,78	17,777	0,86
1	5,22	17,777	3,41
0	20,78	431,962	20,78
26	5,22	431,962	82,81
21	20,78	0,047	0,00
5	5,22	0,047	0,01
59	47,16	140,114	2,97
0	11,84	140,114	11,84
19	20,78	3,182	0,15
7	5,22	3,2	0,61
20	20,78	0,6	0,03
6	5,22	0,6	0,12
11	20,78	95,7	4,61
15	5,22	95,7	18,35
26	20,78	27,2	1,31
0	5,22	27,2	5,22
25	20,78	17,8	0,86
1	5,22	17,8	3,41
319	319	1533	165,03

Calculo del Chi Cuadrado
Elaborado por: Gabriela Robalino

4.3. Regla de Decisión.

Se acepta H_1 porque X_c^2 165.03 > a X_t^2 23.209

4.3.1. Conclusión.

Se da por aprobada la hipótesis afirmativa planteada “La posición de bipedestación influye negativamente en la calidad de vida desde el punto de vista físico de los Docentes del Centro Educativo San Pio X, sección primaria, cantón Ambato, Provincia de Tungurahua.” Ya que al realizar la prueba estadística esto es lo que nos comprueba.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones.

- El 77% de los docentes son mujeres lo que evidencia una preferencia en la realización de esta actividadpreciada por parte de la población femenina.
- El 69% de los docentes son adultos jóvenes con una edad comprendida entre los 25 a 45 años lo que evidencia una renovación en el personal docente de la institución académica.
- El 88% de los docentes permanecen en bipedestación al momento de dictar sus clases con un promedio diario de 5 a 6 horas, lo que de acuerdo al método RULA de valoración de riesgos ergonómicos obtiene una calificación de 3 siendo necesario un rediseño de la tarea y una investigación de las actividades a detalle, para plantear estrategias que eviten la afectación de su calidad de vida a futuro.
- La mayoría de docentes sienten molestias físicas al menos en dos partes del cuerpo lo que atribuyen a sus actividades laborales, sedentarismo y la falta de medidas ergonómicas.
- El 42% de los docentes practican deporte con una frecuencia de 1 a 4 veces por semana lo cual ayuda a la salud y su bienestar.
- Los docentes que laboran en la institución son adultos jóvenes, por lo que valoran su calidad de vida actual como buena, mientras que algunos de ellos lo consideran regular o pésimo ya que poco a poco su sistema musculo esquelético va desmejorando conforme avanza su edad.
- El pasar en una sola posición durante varias horas afecta al cuerpo y a la calidad de vida del docente, siendo un factor de riesgo que combinado con enfermedades previas, puede desencadenar patologías como lumbares, cervicales, dorsales y de miembros inferiores.

5.2. Recomendaciones.

- Los docentes deben tratar de cambiar de posición de una forma programada y consecutiva por lo menos cada 15 minutos para relajar las diferentes partes del cuerpo, aliviar tensiones y así disminuir las molestias físicas.
- Realizar actividad física por lo menos 30 minutos diarios ya que esto ayuda a mantener la flexibilidad, la resistencia y la capacidad física que permitirá mejorar la calidad de vida.
- Se recomienda tener una buena alimentación o dieta balanceada para mantener un peso adecuado o ideal, y disminuir el nivel de sobrepeso encontrado en los docentes.
- Se recomienda que el uso del calzado debe ser cómodo y con un tacón de 3 a 4 cm el cual debe ser usado durante la jornada laboral ya que disminuye los problemas de los miembros inferiores.
- Es preciso capacitar al personal docente implementando una guía de ejercicios o movimientos para mejorar la postura y disminuir el tiempo que los docentes permanecen en bipedestación, con el objeto de prevenir todas las complicaciones por trabajos repetitivos.
- Implementar jornadas deportivas y de salud dentro de la institución académica las cuales deben ser supervisadas por el médico de la institución con el fin de fomentar una cultura con respecto a la salud.
- Recomendar futuras evaluaciones a los docentes con la finalidad de tener un seguimiento a las diferentes patologías obtenidas.

CAPITULO VI

LA PROPUESTA

6.1. TITULO.

Guía de Autoevaluación física e indicaciones de ejercicios preventivos y de fortalecimiento para atenuar las diferentes dolencias causadas por la posición de bipedestación por tiempos prolongados a los docentes del Centro Educativo San Pio “X” sección primaria.

6.2. DATOS INFORMATIVOS

PROVINCIA: TUNGURAHUA

CANTÓN: AMBATO

BENEFICIARIOS: Docentes del Centro Educativo San Pio “X” sección primaria

UBICACIÓN: Atocha

TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN: 2 MESES

EQUIPO TÉCNICO RESPONSABLE: Investigadora.

COSTO: \$ 700

6.3. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.

En el Centro Educativo San Pio “X” la mayoría de los docentes permanecen de pie al momento de dictar sus clases en una media de

aproximadamente 4 a 6 horas y esto ha causado que un gran porcentaje de educadores presenten molestias físicas en diferentes partes del cuerpo como en la espalda, cintura, rodillas y pies, esto combinado con los años que labora el docente provoca que las molestias cada vez sean más notorias y si no son tratadas a tiempo puede desencadenarse en una patología y así desmejorar la calidad de vida (salud) y en muchos casos provoca la ausencia laboral.

En la actualidad se ha demostrado que las medidas de prevención nos ayudan a que no existan enfermedades en profesionales de todas las áreas, lo que influiría en un buen desempeño y así serán menos susceptibles a despidos o ausencia de ofertas laborales.

Con la voluntad de realizar las actividades involucrando al personal docente y sus autoridades, socializando en cada etapa del proceso de construcción de una guía de autoevaluación física y ejercicios preventivos y de fortalecimiento, todo lo cual es una alternativa novedosa que nos permite mejorar la ergonomía y tener una higiene postural adecuada, también es una manera sencilla de evaluar al docente y así mantenerlo atento a los riesgos labores y así podrá tener una mejor calidad de vida.

Una vez obtenida la aprobación del tema de investigación por parte de la Universidad Técnica de Ambato, se contó con el compromiso por parte del Centro Educativo San Pio "X", sección primaria del Cantón Ambato, por intermedio de la Dirección de la misma, legalmente representada por la Licenciada Cecilia Dávila de Directora.

Por tanto la presente propuesta está orientada al personal docente que presenta dolencias físicas las cuales pueden afectar y disminuir su calidad de vida, por lo que están consientes de la importancia de ser participes y concedores de técnicas que permitan garantizar de alguna forma un mejor futuro con respecto a su salud.

6.4. JUSTIFICACIÓN.

Esta Guía de Autoevaluación física con ejercicios preventivos y de fortalecimiento para el personal docente tiene como propósito la prevención de enfermedades profesionales dentro del lugar de trabajo con el objetivo de prevenir dolencias musculares. Existe una mayor concienciación sobre la mejora de las condiciones de trabajo, desde el punto de vista físico. Por este motivo, es fundamental tener en cuenta el factor humano y el rediseño de su lugar de trabajo.

Se espera ofrecer recomendaciones básicas para una detección temprana de dolencias físicas las cuales puedes llegar a una patología o enfermedad, a fin de establecer una estrategia de prevención. Porque se ha detectado mediante el método RULA y OWAS que es importante realizar un rediseño del puesto de trabajo, por ende concienciar al personal docente en la higiene postural al momento de dictar sus clases.

6.5. OBJETIVOS

6.5.1. General

Desarrollar una Guía de Autoevaluación física con ejercicios preventivos y de fortalecimiento para atenuar las diferentes dolencias causadas por la posición de bipedestación por tiempos prolongados a los docentes del Centro Educativo San Pio "X" sección primaria.

6.5.2. Específicos

- Diseño de la Guía Autoevaluación y Tratamiento Preventivo.
- Concientizar al personal docente y autoridades de la Institución Educativa a mantener una postura adecuada en la jornada laboral.
- Socializar la Guía con ejercicios para mejorar su salud y calidad de vida presente y futura.
- Taller de entrenamiento a los docentes

6.6. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

6.6.1. Factibilidad Política

En este punto podemos aseverar que existe apoyo político para el desarrollo del presente proyecto, ya que uno de los promotores del propio cambio fue la Directora de la Institución Educativa.

6.6.2. Factibilidad Socio Cultural

De acuerdo a esto podemos puntualizar que el apoyo cultural existente en los docentes es amplia por tratarse de personal con un alto nivel de cultura que conscientes de su realidad existente están dispuestos a aplicar las recomendaciones propuestas para mejorar su calidad de vida actual o preservar su calidad de vida a futuro.

6.6.3. Factibilidad Tecnológica

Se dispone del equipo y herramientas requeridas para el desarrollo e implantación de la propuesta, además de los conocimientos y de las habilidades en el manejo de métodos y técnicas necesarias para el desarrollo de la misma.

6.6.4. Factibilidad Organizacional

Existe en el Centro Educativo San Pio "X", sección básica personal especializado en educación lo que facilitara llevar a cabo las recomendaciones preventivas para lograr que los y las docentes puedan realizar actividades físicas con el fin de mejorar su calidad de vida actual o preservar su calidad de vida a futuro.

6.6.5. Factibilidad Económica – Financiera

Al analizar este punto la relación costo beneficio de la ejecución del presente proyecto es óptima debido a que la inversión económica es mínima, además de que el impacto social es amplio lo que garantiza la aplicabilidad de este proyecto.

6.6.6. Factibilidad Legal

No se va a infringir ninguna ley establecida, al contrario se apoyará a los requerimientos gubernamentales de la Constitución de la Republica del Ecuador, Código de la Salud, IESS y la Ley de ejercicio y defensa ética profesional del Fisioterapeuta.

6.7. FUNDAMENTACIÓN

6.7.1 Solución al Problema Encontrado.

GUÍA DE AUTOEVALUACIÓN FÍSICA

Es un documento que sirve para dirigir o encaminar una adecuada evaluación en cuanto a posturas ergonómicas del trabajo, los hábitos

laborales y los aspectos vinculados con la salud, optimizando el bienestar y el desempeño general.

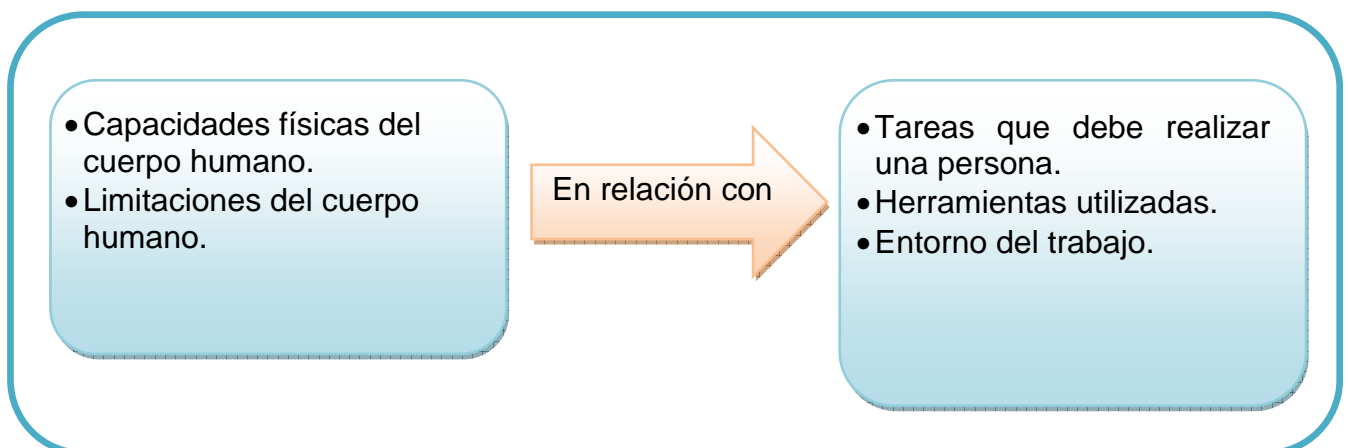
¿Qué Contiene una Guía?

Una guía debe contener en detalle la siguiente información.

- Datos identificativos de la Guía.
- Introducción respecto al tema motivo de Guía.
- Objetivos formativos.
- Contenidos de evaluación.
- Metodología: Autoevaluación física con ejercicios preventivos y de fortalecimiento.
- Sistema de aplicación.

En Agosto del 2000 la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) indico que la meta de la ciencia de la ergonomía es hallar correspondencia entre el trabajador y las condiciones de trabajo, esto examina:

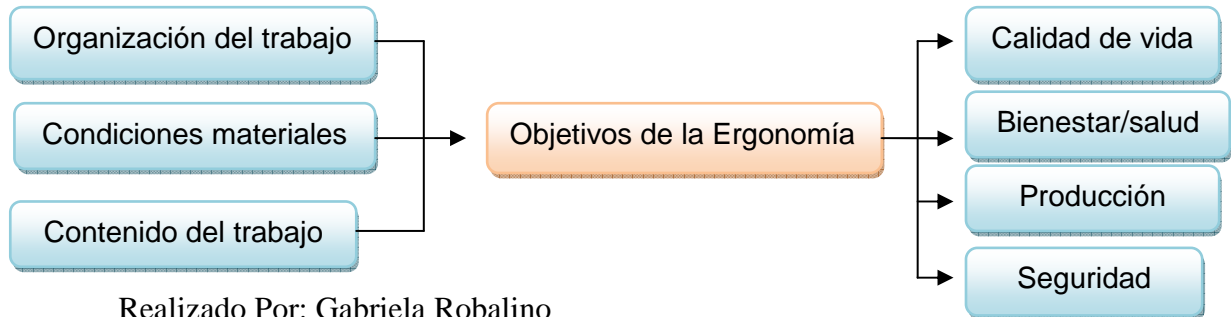
Gráfico 25. El trabajador y las condiciones de trabajo



Realizado por: Gabriela Robalino

El objetivo es asegurar que el trabajador no sufra lesiones, trabajen sin peligro, con comodidad y sean productivos.

Gráfico 26. Objetivos de la Ergonomía



EJERCICIOS PREVENTIVOS Y DE FORTALECIMIENTO

Conjunto de acciones motoras musculares y esqueléticas. Comúnmente se refiere a cualquier actividad física que mejora y mantiene la aptitud física, la salud y el bienestar de la persona, diseñado para prevenir que se produzca una enfermedad o para evitar que un trastorno leve se convierta en algo más grave.

6.8. METODOLOGÍA

Guía de Autoevaluación y ejercicios preventivos

La Guía permitirá al docente autoevaluarse y prevenir alteraciones musculo- esqueléticas asociándose con una enfermedad debido a la prolongada posición de bipedestación en su jornada laboral, es decir provocada por posturas inadecuadas o movimientos repetitivos indebidos a los que están sometidos el personal docente de la Institución, presentando una sintomatología de dolor en diferentes partes del cuerpo provocando incomodidad.

Las fases que se generaron durante todo el proceso fueron la observación, los análisis comparativos, temporales y espaciales, la demostración y la conclusión aplicando conocimientos obtenidos durante el desarrollo académico, además del involucramiento de los actores clave y de los docentes en general.

De esta forma la metodología aplicada fue basada en dinámicas educativas para permitir la recolección de información como cuestionarios como instrumento de las encuestas y evaluaciones como técnica de valoración física. No obstante, esta fase incorporó visitas a actores institucionales que intervendrían en la aplicación de la propuesta. Es importante, también, considerar y analizar los actores que han desempeñado un papel importante en las diferentes áreas de intervención para partir de experiencias con altos grados de fiabilidad.

Guía de Autoevaluación física e indicaciones de ejercicios preventivos y de fortalecimiento para atenuar las diferentes dolencias causadas por la posición de bipedestación por tiempos prolongados en docentes



Preparémonos para



**Mejorar Nuestra
Salud**



**La actividad Física es un factor que
garantiza una vida saludable.**

**Cuidar su Salud es tarea de todo
docente**

Autor: Gabriela Robalino

Presentación.

La guía que está expuesta a continuación tienen el propósito de facilitar la evaluación física y el principal riesgo ergonómico relacionado con su actividad laboral ya que consta de una metodología simplista pero no menos exacta, lo que facilita su utilización por medio del simple análisis de lo expuesto, con la realización de técnicas o ejercicios que atenuaran la pérdida de la calidad de vida, porque mediante esta, se desarrolla la participación al máximo y se crea un ambiente físico óptimo y de confianza.

Este tipo de evaluaciones las podemos utilizar para entender lo que nos puede llegar a suceder con el pasar del tiempo si no mejoramos nuestras posturas ergonómicas. Además es un proceso interactivo y tienen un papel primordial ya que se pone en juego los mecanismos en que se basa la seguridad laboral en sí mismo, como en relación de las presiones exteriores, e intrínsecas de su trabajo además sirve para facilitar el reconocimiento de las propias necesidades físicas y poderlas resarcir de alguna manera con un trabajo en condiciones de comodidad.

Otro propósito es construir la confianza dentro del docente al fomentar las actitudes de salud y seguridad propia asociada a esta, como para prepararse y mantenerse en actividad física,

Índice.

INTRODUCCIÓN.....	92
OBJETIVOS DE LA GUÍA	93
COMO MANEJAR LA PRESENTE GUÍA	94
DESARROLLO DE LA GUÍA	94
EJEMPLO DE VALORACIÓN POSTURAL.....	95
ESQUEMA DE AUTOEVALUACIÓN DOCENTE.....	108

Introducción.

Esta guía está dirigida a todos los docentes de diferentes instituciones educativas, la cual guarda relación con la política nacional de seguridad y salud ocupacional. En este contexto constituye una de las herramientas e instrumentos fisioterapéuticos que se formulan con el fin de mejorar o mantener la calidad de vida de los docentes, y al mismo tiempo, se pretende señalar ejercicios prácticos y dinámicos que puedan utilizarse como mecanismos de preparación física.

Objetivos de la Guía

Objetivo general:

- Enseñar una Autoevaluación física y desarrollar ejercicios preventivos y de fortalecimiento para atenuar las diferentes dolencias causadas por la posición de bipedestación por tiempos prolongados en los docentes de los Centros Educativos.

Objetivos específicos:

- Dotar de un instrumento técnico para la evaluación de la condición física del docente.
- Seleccionar y ejecutar ejercicios necesarios para atenuar las diferentes dolencias causadas por la posición de bipedestación por tiempos prolongados en los docentes.
- Mejorar la calidad de vida desde el punto de vista físico como herramienta para prevenir afecciones futuras.
- Socializar con los y las docentes para posesionar a la institución educativa como un referente y una organización generadora de nuevas estrategias de mejora laboral y salud ocupacional.

Como manejar la presente Guía.

Explicativo para el uso de la guía

Son ejercicios que los puedan realizar en sus tiempos libres en casa, por lo que las actividades sugeridas son simples, todos los ejercicios que se proponen para ser realizados son claros y están relacionados con el fortalecimiento muscular esquelético del docente.

Esta guía consta de 4 clases de ejercicios que son: Ejercicios de cuello, de espalda, piernas, y de pies, en los cuales se dan ejemplos prácticos y puntuales de aplicación cada uno detallado su metodología de realización, objetivo de aplicación la velocidad de realización y la carga necesaria, todo esto conjuntamente con las series sugeridas y su tope máximo de incremento. El personal requerido es un docente con ánimos de mejorar su calidad de vida y todas las ganas de realizar los ejercicios.

Desarrollo de la Guía

- Evaluarse físicamente utilizando la hoja de evaluación.
- Estudiar la metodología de realización de cada ejercicio.
- Preparar el lugar en donde se realizara los ejercicios.
- Evaluarse luego de un periodo constante de realización de los ejercicios, utilizando la hoja de evaluación, con el fin de notar los cambios.
- Dedicar el tiempo necesario para la realización de los ejercicios.

No olvidemos que la actividad física es uno de los factores que garantizan una buena calidad de vida.

Tabla 26. Esquema de Autoevaluación Docente

Conteste de manera honesta el siguiente cuestionario (en la tabla 29 se explica la interpretación)

ÍTEMS	SI	NO
¿Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases? (Más de 60 minutos (UNA HORA))		
¿De pie frente al pizarrón la cabeza esta hacia atrás?		
¿De pie la espalda se encuentra recta?		
¿De pie con la espalda con giro?		
De pie con el tronco inclinado?		
¿De pie con un brazo bajo y el otro elevado?		
¿De pie con los dos brazos elevados?		
¿De pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas?		
¿De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas?		
¿De pie con los pies separados 20cm?		
¿De pie con los pies unidos?		
¿De pie con los pies separados > 20cm?		
¿Utiliza zapato con taco mayor a 5 cm constantemente?		
¿Carga bolsos o mochilas con pesos mayores a 10 libras constantemente?		
Total		

Autor: Gabriela Robalino

Fuente: Adaptación de los métodos de valoración del Riesgo Ergonómico OWAS, RULA.

Tabla 27. Valoración Postural

Numero de respuestas afirmativas	Explicación postural
1 - 4	Postura normal sin efectos dañinos como recomendación tomar medidas preventivas.
5 - 9	Postura con posibles daños en el sistema músculo esquelético, tomar acciones correctivas
10 - 14	Postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético, se requiere tomar medidas correctivas inmediatamente.

Autor: Gabriela Robalino

Fuente: Adaptación de los métodos de valoración del Riesgo Ergonómico OWAS, RULA.

Tabla 28. Periodos de Actividad Física Necesarios

Numero de respuestas afirmativas	Periodos de Actividad Física Necesarios
1 - 4	Realizar los ejercicios al menos 1 vez a la semana
5 - 9	Realizar los ejercicios al menos 3 veces a la semana
10 - 14	Realizar los ejercicios al menos 5 veces a la semana

Autor: Gabriela Robalino

Fuente: Adaptación de los métodos de valoración del Riesgo Ergonómico OWAS, RULA.

Tabla 29. Esquema de Autoevaluación Docente (Ejemplo)

ÍTEMS	SI	NO
¿Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases? (Más de 60 minutos (UNA HORA))	x	
¿De pie frente al pizarrón la cabeza esta hacia atrás?	x	
¿De pie la espalda se encuentra recta?	x	
¿De pie con la espalda con giro?	x	
De pie con el tronco inclinado?		x
¿De pie con un brazo bajo y el otro elevado?	x	
¿De pie con los dos brazos elevados?	x	
¿De pie con las dos piernas rectas con el peso equilibrado entre ambas?	x	
¿De pie con una pierna recta y la otra flexionada con el peso desequilibrado entre ambas?	x	
¿De pie con los pies separados 20cm?	x	
¿De pie con los pies unidos?	x	
¿De pie con los pies separados > 20cm?	x	
¿Utiliza zapato con taco mayor a 5 cm constantemente?		x
¿Carga bolsos o mochilas con pesos mayores a 10 libras constantemente?		x
Total	11	3

Autor: Gabriela Robalino

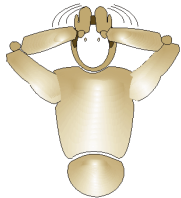


Fuente: Adaptación de los métodos de valoración del Riesgo Ergonómico OWAS, RULA.

Interpretación del Ejemplo presentado



De acuerdo a la valoración dada como ejemplo se requiere que el docente realice los ejercicios al menos 5 veces a la semana ya que presenta una postura con efectos dañinos sobre el sistema músculo esquelético y se requiere tomar medidas correctivas inmediatamente porque la valoración obtenida fue de 11.

Además si se obtiene este valor se requerirá un rediseño del área de trabajo con la implementación de herramientas simples pero indispensables, como un banco que se lo pueda utilizar como tarima para evitar que el docente tenga que estirarse y estar demasiado tiempo con los brazos alzados escribiendo en la pizarra, y otros implementos que tienen que ver con la comodidad durante el desarrollo de la actividad laboral propia de cada docente. El docente evaluado tiene que realizar los ejercicios propuestos con el fin de fortalecer su estado físico.




**Ejercicios preventivos y de fortalecimiento para las diferentes partes del cuerpo
(CUELLO)**


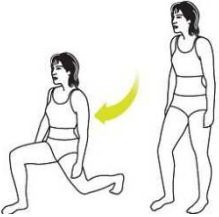
Ejercicio	Gráfico	Series	Repeticiones	Carga	Velocidad	Descanso	Progresión
<p>Flexión frontal: Sentado con la cabeza vertical, presiona con las manos sobre la frente mientras haces fuerza con la cabeza para llevarla adelante.</p>		1 serie	5 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 1 serie y aumentar cada periodo una serie más hasta llegar a 3 series.
<p>Flexión lateral: Apoyando la mano en la sien, trata de llevar la cabeza hacia el hombro ofreciendo resistencia con el brazo.</p>		1 serie	5 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 1 serie y aumentar cada periodo una serie más hasta llegar a 3 series.
<p>Flexión posterior: Ponte las dos manos sobre la parte alta de la nuca y presiona adelante con los brazos mientras desplazas la cabeza atrás.</p>		1 serie	5 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 1 serie y aumentar cada periodo una serie más hasta llegar a 3 series.

ESPALDA Y PIERNAS




Ejercicio	Gráfico	Series	Repeticiones	Carga	Velocidad	Descanso	Progresión
<p>Ejercicio de relajación inicial: Acostado de espalda con las piernas extendidas, Tome aire por la nariz despacio, y expúlselo por la boca lenta y suavemente.</p>	 <p style="text-align: center;">POSICIÓN DE REPOSO</p> <p style="text-align: center;">INSPIRACIÓN (2 segundos)</p> <p style="text-align: center;">ESPIRACIÓN (4 segundos)</p>	3 serie	20 repeticiones	Nula	Moderada	1'	Ninguna (mantener la serie recomendada)
<p>Estiramiento de cadenas posteriores: Acostado de espalda con las rodillas extendidas., levante una pierna hasta donde sea posible, mantenga ésta posición unos segundos sin respirar y vuelva a la posición basal. Debe alternar el ejercicio con ambas piernas.</p>		3 serie	20 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.


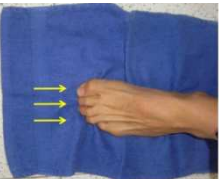
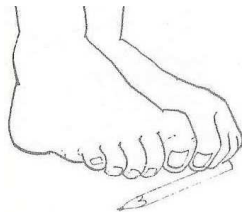
<p>Estiramiento de caderas posteriores: Acostado de espalda, levantar el pubis hacia arriba, mantener esta posición unos segundos aguantando la respiración, y luego lentamente volver a la posición inicial.</p>		3 serie	20 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
<p>Alargamiento de la columna lumbar: Acostado de espalda, levante la rodilla hasta llevarla al pecho cogiéndola con ambas manos. Alterne el ejercicio con cada pierna.</p>		3 series	20 repeticiones (alternando con cada pierna)	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
<p>Fortalecimiento de los músculos abdominales: Acostado de espalda con las rodillas dobladas y los pies apoyados en el suelo, intente llevar la mano hasta tocar la rodilla del lado opuesto,</p>		3 series	20 repeticiones (alternando con cada pierna)	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.




levantando, a la vez, la cabeza y el hombro.							
Rotación del tronco: Acostado de espalda con las rodillas dobladas y los pies apoyados en el suelo, llevar las piernas al lado derecho y luego al lado izquierdo.		3 series	20 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
Gato y Camello: De rodillas con las manos en el piso, arquee la espalda hacia arriba deje caer la cabeza ligeramente, mantenga por 5 segundos, y deje que la espalda cuelgue hacia el piso manteniendo los brazos derechos.		3 series	5 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
Estiramiento de brazos y piernas: De rodillas con las manos en el piso, estire el brazo derecho y levante la pierna izquierda, mantenga por 5 segundos, y vuelva a la		3 series	5 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.


posición inicial. Alterne el ejercicio con el brazo izquierdo y pierna derecha.							
Sentadillas: De pie con los brazos atrás de la nuca y realizamos flexiones y extensiones de rodillas.		3 series	5 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
Zancadas: De pie, adelanta la pierna izquierda hasta que la rodilla de la pierna derecha esté casi en contacto con el suelo. Vuelve atrás y adelanta la pierna derecha de la misma forma.		3 series	15 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.

PIES

Ejercicio	Gráfico	Series	Repeticiones	Carga	Velocidad	Descanso	Progresión
<p>Puntillas: De pie, llevo el peso del cuerpo hacia delante, apoyándome en los dedos de los pies.</p>		3 serie	10 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
<p>Caminar en talones: De pie, llevo mi peso del cuerpo hacia atrás apoyando los talones y caminar.</p>		3 serie	10 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
<p>Punta - talón: De pie, llevo mi peso del cuerpo hacia delante y hacia atrás apoyando las puntas de los dedos y los talones.</p>		3 serie	10 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.

<p>Flexión Estática de los dedos: sentado sobre una silla, apoya ambos pies en el piso y presiona los dedos del pie contra el piso, manteniendo los tobillos totalmente inmóviles.</p>		3 serie	10 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 3 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
<p>Arrugar la toalla: Comienza sentado descalzo con los pies encima de una toalla. Poco a poco agarra la toalla con los dedos de tus pies haciendo que la misma se acerque a ti.</p>		2 serie	10 repeticiones (alternando con cada pie)	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 2 series y aumentar cada periodo una seria mas hasta llegar a 5 series..
<p>Levanta el lápiz: Sentado descalzo con los pies apoyados en el suelo, coloca un lápiz en el suelo y levante el lápiz con el pie derecho y mantenga esta posición durante tres segundos.</p>		2 serie	10 repeticiones (alternando con cada pie)	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 2 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.

<p>Movimientos de pedaleo: Acostado sobre el piso, alzar las piernas en un ángulo de 90° y hacer movimientos de pedalear la bicicleta.</p>		2 serie	15 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 2 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.
<p>Flexión y extensión de los dedos: Acostado sobre el piso, elevar las piernas, flexionar y estirar los dedos de los pies.</p>		2 serie	10 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 2 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 3 series.
<p>Tijera: Acostado sobre el suelo, levantar las piernas y realizar movimientos de tijera.</p>		2 serie	10 repeticiones	Baja	Moderada	1'	Comenzar con 2 serie y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.

<p>Círculos: Acostado sobre el suelo, levantar las piernas y realizar movimientos circulares con cada pie.</p>		<p>2 serie</p>	<p>10 repeticiones</p>	<p>Baja</p>	<p>Moderada</p>	<p>1'</p>	<p>Comenzar con 2 series y aumentar cada periodo una seria más hasta llegar a 5 series.</p>
---	---	----------------	------------------------	-------------	-----------------	-----------	---

MODELO OPERATIVO

Fase	Actividades	Responsable	Recursos	Tiempo
Información	Informar a todos los docentes sobre las posturas correctas que deben utilizar y la importancia de realizar ejercicios ergonómicos.	Directora Investigadora: Gabriela Robalino	Humano	Octubre 2013
Concientización	Concientizar a los docentes sobre las consecuencias de mantener posturas inadecuadas y sus consecuentes efectos de sufrir daños ergonómicos.	Investigadora: Gabriela Robalino	Humano	Noviembre 2013
Evaluación	Evaluar clínicamente en forma individual a cada docente para conocer su estado físico.	Investigadora: Gabriela Robalino	Humano Balanza, Tensiómetro, Fonendoscopio Posturografo, Fichas de Observación, Plomada, cinta métrica.	Diciembre 2013
Aplicación	Aplicar los ejercicios preventivos y de fortalecimiento a los docentes de la Institución.	Investigadora: Gabriela Robalino	Humano	Enero 2014

Elaborado por: Gabriela Robalino

6.9 Administración de la Propuesta

Será realizada en el Centro Educativo San Pio “X” de la ciudad de Ambato, obteniendo una favorable acogida y será administrado por la investigadora, autora del presente proyecto bajo la supervisión del Doctor Luis Córdova Velasco, y la colaboración de los docentes de la Institución Educativa, la información será aplicada a los docentes y las reuniones se realiza en las instalaciones de la misma, con un tiempo aproximado de una hora.

6.9.1 Recursos

Los recursos serán obtenidos de manera personal, también se utilizaran recursos brindados por la Institución Educativa.

6.9.2 Recursos Institucionales

Mediante un convenio con el Centro Educativo Diocesano San Pio “X”, sección primaria se tendrá acceso a las instalaciones, así como a la información necesaria para la excelente realización de este proyecto, además del apoyo técnico de Docentes de la Universidad Técnica de Ambato.

6.9.3 Recursos Materiales

El recurso material en el presente proyecto será proporcionado una parte por la Institución Educativa y mientras que la colaboración intelectual será dado por la persona que realiza el proyecto de tesis.

6.10 Plan de Monitoreo y Evaluación de la Propuesta

¿Que evaluar?	El efecto de los ejercicios preventivos y de fortalecimiento en los docentes.
¿Por qué evaluar?	Por la presencia de dolencias en diferentes partes del cuerpo producidos por la bipedestación en tiempos prolongados
¿Para qué evaluar?	Para mejorar la calidad de vida de los docentes y prevenir patologías en un futuro
¿Con que criterios?	Pertinencia, coherencia, efectividad, ética, eficiencia, eficacia, responsabilidad, respeto, honestidad.
¿Indicadores?	Cuantitativos
¿Quién evalúa?	Gabriela Robalino
¿Cuándo evaluar?	Diciembre 2013
¿Cómo evaluar?	Valoraciones independientes a cada docente
¿Fuentes de información?	Bibliografías, linkografía del documento
¿Con qué evaluar?	Encuesta, ficha de observación.

Elaborado por: Gabriela Robalino

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIBLIOGRAFÍA

- Bernárdez, E. (1995). Teoría y epistemología del texto. Madrid: Cátedra.
- Cedeño Sánchez, C. X., & Gómez Huaypatín, W. O. (2010). Análisis Ergonómico en el Trabajo De Mantenimiento Eléctrico. Guayaquil: Espol.
- De La Cruz Sánchez, E., & Pino Ortega, J. (2009). CONDICIÓN FÍSICA Y SALUD. Murcia: Facultad de Ciencias del Deporte – Universidad de Murcia.
- Diccionario Enciclopédico . (2009). Diccionario. Larousse Editorial, S.L.
- Ehrenberg, H., & Jückstock-Kaerger, K. (2003). Técnicas de la fisioterapia. En W. Heipertz, H. Schewe, & A. Hüter-Becker, Fisioterapia. Descripción de las técnicas y tratamiento (págs. 95 - 105). Barcelona: Libros Aula Magna.
- Gardiner, D. M. (1980). Posiciones Fundamentales. En D. Gardiner, Manual de Rehabilitación (Cinesioterapia) (págs. 38 - 48). Barcelona: JIMS.
- Gardiner, M. D. (1980). Introducción a la Cinesiterapia. En M. D. Gardiner, Manual de Ejercicios de Rehabilitación (págs. 31 - 37). Barcelona: JIMS.
- Garzón, E. F. (2005). Estudio de caso Ecuador. En UNESCO, Otras Dimensiones del Desempeño Profesional, Condiciones De Trabajo Y Salud Docente (págs. 101-134). Chile: Impreso en Chile por Imprenta Alfabeta Artes Gráficas.
- H. Ehrenberg y U. Haeusermann. (2003). Fundamentos de la Fisioterapia. En W. Heipertz, H. Schewe, & A. Hüter-Becker, FISIOTERAPIA. Descripción de las técnicas y tratamiento (págs. 13 - 90). Barcelona: Libros AULA MAGNA.
- Miguel A. Verdugo Alonso, I. e. (2009). Evaluación de la calidad de vida . Salamanca: Instituto Universitario de Integración en la Comunidad.
- Organización Mundial de la Salud, O. (1968). Relaciones entre los programas de salud y el desarrollo social y económico. Ginebra: OMS.
- OMS. (2005). Estrategia mundial. New York: OMS.
- Prado, M. A. (2002). Higiene Postural. Barcelona: Ministerio de Educación, Cultura y Deporte de España.

T. Armstrong, F. B. (2008). Aumento de la Actividad Física. Suiza: Ediciones de la OMS.

Torres, W. O. (2000). Manual de Kinesiología Aplicada. Lima: OPS/OMS.

LINKOGRAFÍA

Calderon, M. G. (2008). monografias.com . Retrieved Septiembre 1, 2012, from <http://www.monografias.com/trabajos7/ergo/ergo.shtml>

Enciclopedia Libre Universal en Español. (2011, 10 30). La Enciclopedia Libre Universal en Español . Retrieved from Calidad de vida: http://enciclopedia.us.es/index.php/Calidad_de_vida

Física, C. d. (n.d.). Terapia Física. recuperado 08 27, 2013, de http://terapiafisicaymasajes.org/index.php?option=com_content&view=article&id=2&Itemid=22

Medidas Básicas Higiene Postural. (n.d.). Recuperado Septiembre 3, 2012, de http://wiki.physioresearch.com/images/2/23/MEDIDAS_B%C3%81SICAS_HIGIENE_POSTURAL.pdf

Ocupacional, C. C. (1998). Wikipedia. Retrieved 08 27, 2013, from <http://es.wikipedia.org/wiki/Bipedestaci%C3%B3n>

Optum Health. (N.D.). Optum Health New Mexico. Recuperado Septiembre 1, 2012, de <https://www.optumhealthnewmexico.com/consumer/es/saludFisica.jsp>

OptumHealth. (2012, Noviembre 10). Optum Health. Recuperado de <https://www.optumhealthnewmexico.com/consumer/es/acuerdoDeAccesoTerminosDeUso.jsp>

Organizacion Mundial de la Salud. (2012). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado Septiembre 4, 2012, from <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/index.html>

Rosa Figueras Pla, J. M. (n.d.). Holo Energetica Kinesiología. Recuperado Septiembre 1, 2012, de <http://formacionkinesiologia.com/es/definicion.html>

Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid. (n.d.). Medidas de Higiene Postural. Retrieved Septiembre 3, 2012, from <http://www.ictp.csic.es/intranet/prl/27.MEDIDAS%20DE%20HIGIENE%20POSTURAL.pdf>

Terapia Física. (n.d.). Terapia-Fisica.com. Retrieved Septiembre 4, 2012, from <http://www.terapia-fisica.com/>

Universidad de California. (2004). UCLA Labor Occupational Safety & Health Program (LOSH) . Retrieved Septiembre 2, 2012, from http://www.losh.ucla.edu/losh/resources-publications/fact-sheets/ergo_spanish.pdf

Wikipedia. (2012, 04 15). Wikipedia la enciclopedia libre. Retrieved 08 28, 2013, from <http://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>

CITAS BIBLIOGRÁFICAS (BASE DE DATOS UTA):

✓ SCIELO: MSc. Martha Guillén Fonseca (03 de 12 de 2005). El Trabajo de Enfermería y la Ergonomía. Recuperado el 26 de 03 de 2013, de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192006000400008&lang=pt

✓ SCIELO: Carlos Royer Ghiglione, Norma Zandomeni (16 de 06 de 2011). El mejoramiento de la calidad de vida laboral como estrategia para vigorizar la capacidad de gestión municipal. Recuperado el 26 de 03 de 2013, de: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-37272011000100005&lang=pt

- ✓ SCIELO: Alejandro Estrada, D. C. (07 de 07 de 2011). Calidad de vida de los adultos mayores de Medellín. Recuperado el 26 de 03 de 2013, de:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-41572011000400004&lang=pt

- ✓ SCIELO: Doctor Jean Claude Normand, (1 de 11 de 1997) .El trabajo y la ergonomía. Recuperado el 26 de 03 de 2013, de:
http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00151997000200009&lang=pt

- ✓ SCIELO: Joyce Esser Díaz, Nora Vásquez Antúnez, María Dolores Couto & Mariana Rojas. (01 de 06 de 2007). Trabajo, ergonomía y calidad de vida. Una aproximación conceptual e integradora. Recuperado el 26 de 03 de 2013, de:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552008000600006&lang=pt

Anexos

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

Fecha: _____ Sexo: _____ Edad: _____

Instrucciones:

- Lea detenidamente antes de contestar.
- Recuerde la encuesta es anónima.
- Responda con sinceridad cada pregunta.

1. ¿Qué tiempo (en años) usted labora como docente?

1 – 5 _____	16 – 20 _____
6 -10 _____	21 – 25 _____
11 – 15 _____	Más de 25 _____

2. ¿Ud. Permanece de pie la mayor parte del tiempo para dictar sus clases?

SI _____ NO _____

3. ¿Qué tiempo permanece de pie al momento de dictar sus clases?

30min _____	Varias horas _____	Especifique _____
60min _____		
90min _____		

4. ¿Utiliza un calzado cómodo durante su jornada laboral?

SI _____ NO _____

5. ¿El calzado que utiliza durante su jornada laboral tiene taco de?

– 5 cm _____
> 5cm _____
Sin taco _____

6. ¿Siente alguna molestia física mientras está en su jornada laboral?

SI _____ NO _____

7. ¿En qué zona del cuerpo presenta alguna molestia?

Cuello _____	Rodillas _____
Espalda _____	Tobillos _____

Cintura _____ Pies _____
Otras _____ Especifique _____

8. ¿Qué enfermedades previas presenta Ud.?

Varices _____ Sobrepeso _____
Hernia Discal _____ Diabetes _____
Celulitis _____
Otras _____ Especifique _____

9. ¿Después de que tiempo al pasar de pie usted siente cansancio?

15min _____ 30min _____
60min _____ Más de 1 hora _____

10. ¿Usted práctica deportes?

SI _____ NO _____

11. ¿Con que Frecuencia?

1 o 2 veces por semana _____
3 a 4 veces por semana _____
Más de 5 veces por semana _____

12. ¿Cree Usted que pasar mucho tiempo en una sola posición puede afectar su calidad de vida a futuro?

SI _____ NO _____

13. ¿Cómo valora usted su calidad de vida actual desde el punto de vista musculo esquelético?

Muy Buena _____ Buena _____
Regular _____ Mala _____
Pésima _____

Gracias por su colaboración

Observación Durante la Evaluación

Fecha: ___ / ___ / ___

Docente: _____

Investigador: _____

Signos Vitales

Peso: _____ Talla: _____ IMC: _____ Pulso: _____

Presión Arterial: _____

Respiración: _____

Valoración

Vista lateral: Frontal _____, Posterior _____

Vista posterior: Desviación izquierda _____ Desviación derecha _____

Altura de hombros: Izquierdo _____, Derecho _____

Medición de la longitud de la pierna: Izquierda _____, Derecha _____

ALTERACIONES			
ITEMS	SI	NO	Cual
Pies			
Rodillas			
Pelvis			
Región Lumbar			
Región Dorsal			
Región Cervical			
CALZADO TIPO	Tacón ancho	Tacón delgado	
Taco mayor a 5cm			
Taco de 3 a 5 cm			
Taco de menos a 3cm			

Dolencias Físicas Presentes: _____

Tabla del Chi Cuadrado

Áreas acumuladas de la distribución CHI CUADRADA

1. ¿Cómo se usa la tabla de la distribución CHI CUADRADA para averiguar $\chi_{\alpha, v}^2$?

Supongamos un riesgo del 5% (o un nivel de confianza del 95%), $\alpha=0.05$, y grados de libertad $v=10$. ¿Cuál es el valor de $\chi_{0.95, 10}^2$? Se busca la intersección y el resultado es **18.307**. Éste es el valor crítico para rechazar la hipótesis alternativa.

v	0,005	0,01	0,025	0,05	0,95	0,975	0,99	0,995
1	0,00003935	0,000157	0,000982	0,00393	3,841	5,024	6,635	7,879
2	0,010	0,020	0,051	0,103	5,991	7,378	9,210	10,597
3	0,072	0,115	0,216	0,352	7,815	9,348	11,345	12,838
4	0,207	0,297	0,484	0,711	9,488	11,143	13,277	14,860
5	0,412	0,554	0,831	1,145	11,070	12,832	15,086	16,750
6	0,676	0,872	1,237	1,635	12,592	14,449	16,812	18,548
7	0,989	1,239	1,690	2,167	14,067	16,013	18,475	20,278
8	1,344	1,647	2,180	2,733	15,507	17,535	20,090	21,965
9	1,735	2,088	2,700	3,325	16,919	19,023	21,666	23,589
10	2,156	2,558	3,247	3,940	18,307	20,483	23,209	25,188
11	2,603	3,053	3,816	4,575	19,675	21,920	24,725	26,757
12	3,074	3,571	4,404	5,226	21,026	23,337	26,217	28,300
13	3,565	4,107	5,009	5,892	22,362	24,736	27,688	29,819
14	4,075	4,660	5,629	6,571	23,685	26,119	29,141	31,319
15	4,601	5,229	6,262	7,261	24,996	27,488	30,578	32,801
16	5,142	5,812	6,908	7,962	26,296	28,845	32,000	34,267
17	5,697	6,408	7,564	8,672	27,587	30,191	33,409	35,718
18	6,265	7,015	8,231	9,390	28,869	31,526	34,805	37,156
19	6,844	7,633	8,907	10,117	30,144	32,852	36,191	38,582
20	7,434	8,260	9,591	10,851	31,410	34,170	37,566	39,997
21	8,034	8,897	10,283	11,591	32,671	35,479	38,932	41,401
22	8,643	9,542	10,982	12,338	33,924	36,781	40,289	42,796
23	9,260	10,198	11,689	13,091	35,172	38,076	41,638	44,181
24	9,886	10,856	12,401	13,848	36,415	39,364	42,980	45,558
25	10,520	11,524	13,120	14,611	37,652	40,646	44,314	46,928
26	11,160	12,198	13,844	15,379	38,885	41,923	45,642	48,290
27	11,808	12,878	14,573	16,151	40,113	43,195	46,963	49,645
28	12,461	13,565	15,308	16,928	41,337	44,461	48,278	50,994
29	13,121	14,256	16,047	17,708	42,557	45,722	49,588	52,335
30	13,787	14,953	16,791	18,493	43,773	46,979	50,892	53,672

Oficios de Aprobación

UNIDAD EDUCATIVA "SAN PIO X"

Telf. 2422319

NIVEL BÁSICO ELEMENTAL Y MEDIO

Ambato-Atocha

Ambato, 02 de octubre del 2013
SPYO-CP-070-013

Señorita
Gabriela Robalino Morales
Presente

De mis consideraciones:

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos la Unidad Educativa "SAN PIO X".

Dando contestación a su oficio con fecha 04 de abril del 2013, me permito darle a conocer que su petición ha sido aceptada; por lo que usted podrá realizar en este establecimiento el trabajo investigativo previa la obtención de su título universitario.

Augurándole éxitos, me suscribo.

Atentamente,



Lc. Cecilia Davila T.

COORDINADORA PEDAGOGICA

CD/jp



CONSEJO
DIRECTIVO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Ciencias de la Salud

Calles Salvador y México – Ingahurco Telefax: 2521134 Ext. 103 E-mail: fcs@uta.edu.ec

Ambato - Ecuador

Ambato, 25 de marzo de 2013
Resolución CD-P-1032-2013

Señorita
Gabriela Robalino Morales
ESTUDIANTE
Carrera de Terapia Física
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente

De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Ordinaria del día lunes 25 de marzo del 2013, en conocimiento del oficio FCS-TF-104-2013, suscrito por la Lcda. Nancy Gualpa, Coordinadora de la Carrera de Terapia Física, solicitando se apruebe el Proyecto de Investigación (Trabajo Estructurado de Manera Independiente) de la señorita Robalino Morales Gabriela Estefanía, estudiante de la Carrera de Terapia Física y la designación de un Tutor, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

- **AUTORIZAR A LA SEÑORITA ROBALINO MORALES GABRIELA ESTEFANÍA, EGRESADA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA CICLO ACADÉMICO SEPTIEMBRE 2012 – FEBRERO 2013, OPTAR POR LA MODALIDAD DE GRADUACIÓN: TRABAJO ESTRUCTURADO DE MANERA INDEPENDIENTE.**
- **APROBAR EL PLAN DE TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN CON EL TEMA “LA POSICIÓN DE BIPEDESTACIÓN Y SU INCIDENCIA EN LA CALIDAD DE VIDA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO DE LOS DOCENTES DEL CENTRO EDUCATIVO SAN PIO “X” SECCIÓN PRIMARIA DEL CANTÓN AMBATO, PROVINCIA DE TUNGURAHUA”, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN TERAPIA FÍSICA.**
- **DESIGNAR COMO TUTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN, A LA DOCTORA MARGOTH SÁNCHEZ, QUIEN DEBERÁ PRESENTAR UN INFORME BIMENSUAL DE SU AVANCE Y UNO AL FINAL, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 14 DEL REGLAMENTO DE GRADUACIÓN PARA OBTENER EL TÍTULO TERMINAL DE TERCER NIVEL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO.**
- **AUTORIZARLE A LA SEÑORITA ROBALINO MORALES GABRIELA ESTEFANÍA, LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN O TITULACIÓN EN EL PLAZO MÁXIMO DE DOS AÑOS A PARTIR DEL EGRESAMIENTO, PASADO ESTE TIEMPO DEBERÁ SOMETERSE A LOS REQUERIMIENTOS DE ACTUALIZACIÓN DE CONOCIMIENTOS DETERMINADOS POR LA UNIVERSIDAD, DE CONFORMIDAD CON EL ART. 15 DEL REGLAMENTO ARRIBA MENCIONADO.**

Por la favorable atención, anticipó mi agradecimiento.

Atentamente,

Dr. MSc Carlos Aldás Carrera
Presidente



- c.c. **Dra. Margoth Sánchez. TUTORA** (con Proyecto de trabajo de Investigación, Esquema para un diseño de Proyecto de Investigación o Trabajo de Graduación y Esquema de la Estructura Externa del Informe Final de Investigación (Trabajo de Graduación).
Carpeta estudiantil (con solicitud y Proyecto de Trabajo de Investigación)

CAC/ss/gm



CONSEJO
DIRECTIVO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Ciencias de la Salud

Calles Salvador y México – Ingahurco Telefax: 2521134 Ext. 103 E-mail: fcs@uta.edu.ec
Ambato - Ecuador

Ambato, 15 de julio de 2013
Resolución CD-P-2052-2013

Señorita
Gabriela Robalino Morales
ESTUDIANTE
Carrera de Terapia Física
Facultad de Ciencias de la Salud
Presente.

De mi consideración:

El H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud, en Sesión Ordinaria del lunes 15 de julio del 2013, en conocimiento de la comunicación suscrito por la Dra. Margoth Sánchez, Tutora del Trabajo de investigación de la señorita Gabriela Robalino Morales, estudiante de la Carrera de Terapia Física, excusándose para ser Tutora del Trabajo de Investigación, al respecto.

CONSEJO DIRECTIVO, RESUELVE:

AUTORIZAR EL CAMBIO DE TUTOR PARA LA ELABORACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN (MODALIDAD TRABAJO ESTRUCTURADO DE MANERA INDEPENDIENTE), DE LA SEÑORITA GABRIELA ROBALINO MORALES, ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA, Y DESIGNAR AL DOCTOR LUIS CÓRDOVA, COMO NUEVO TUTOR DEL TRABAJO.

Por la favorable atención, anticipo mi agradecimiento.

Atentamente,

Dr. MSc Carlos Aldás Carrera
Presidente



c.c. Leda. Mg. Nancy Gualpa, COORDINADORA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA.
Dr. Luis Córdova, TUTOR
Carpeta Estudiantil con (documentos del trámite)

CAC/ss/gm

Memoria

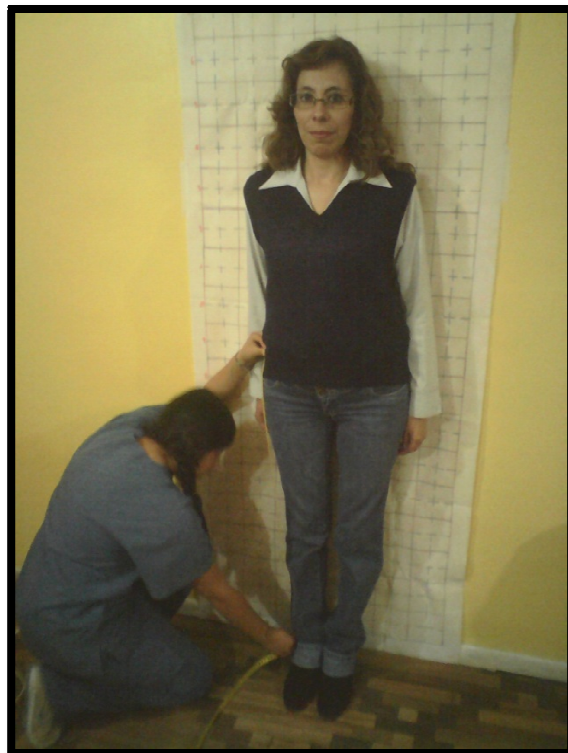
Fotográfica



Docente y TF. Gabriela Robalino



Docente y TF. Gabriela Robalino



Docente y TF. Gabriela Robalino



Docentes y TF. Gabriela Robalino



Docente y TF. Gabriela Robalino



Docente y TF. Gabriela Robalino



Docente, Paramédico y TF. Gabriela Robalino