

Especialización en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
JUAN N. CORPAS

Educación y Salud de Calidad
con Sentido Social

Trabajo de grado

**EFFECTO DE LAS TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS EN LA PERCEPCIÓN
DEL DOLOR Y CAMBIO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES ADULTOS
CON DOLOR CRÓNICO, 2018-II**

**Acevedo Calderón Diana Patricia, Acosta Barreto Luz Myriam, Álvarez
Gallardo Ofelia Marina, Arévalo Ramírez, Hassan, Báez Silva Oscar Mauricio,
Barrera Céspedes María Claudia, Bermúdez Bermúdez Jorge, Burgos
Navarro Carolina, Cabrera Celis María Margarita, Cardona Conde Anik
Gissella, Carvajal Mojica Diana Carolina , Cortés Buitrago Paula Andrea,
Cristancho Vega Jeimmy Patricia, De Antonio Ternera Laura Gineth, Díaz
Sierra Ángela Consuelo, Fernández Figueroa Nelfuriz, González Aljure Nelsa
Ioanna, González Grass Luisa Fernanda, González Tiga José Wilmer,
Hernández Méndez Marilú, Herreño González Adriana Marcela, Lancheros
Ubaté Martha Lucia, Moreno Cortes Ángela Patricia, Neira Pinzón Jaime
Octavio, Salgado Fallón Diana, Valbuena Lota Ivonne Johanna, Vanegas
Perea Ana María, Vanegas Restrepo Lorena Susana, Vega Méndez María
Angélica, Velandia Pineda Lady Johana, Venté Castañeda Lorena Isabel,
Yanini Góngora María Camila**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS Y FARMACOLOGÍA
VEGETAL
BOGOTÁ D.C.
2018**

EFFECTO DE LAS TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS EN LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR Y CAMBIO EN LA CALIDAD DE VIDA EN PACIENTES ADULTOS CON DOLOR CRÓNICO, 2018-II

Acevedo Calderón Diana Patricia, Acosta Barreto Luz Myriam, Álvarez Gallardo Ofelia Marina, Arévalo Ramírez, Hassan, Báez Silva Oscar Mauricio, Barrera Céspedes María Claudia, Bermúdez Bermúdez Jorge, Burgos Navarro Carolina, Cabrera Celis María Margarita, Cardona Conde Anik Gissella, Carvajal Mojica Diana Carolina, Cortés Buitrago Paula Andrea, Cristancho Vega Jeimmy Patricia, De Antonio Ternera Laura Gineth, Díaz Sierra Ángela Consuelo, Fernández Figueroa Nelfuriz, González Aljure Nelsa Ioanna, González Grass Luisa Fernanda, González Tiga José Wilmer, Hernández Méndez Marilú, Herreño González Adriana Marcela, Lancheros Ubaté Martha Lucia, Moreno Cortes Ángela Patricia, Neira Pinzón Jaime Octavio, Salgado Fallón Diana, Valbuena Lota Ivonne Johanna, Vanegas Perea Ana María, Vanegas Restrepo Lorena Susana, Vega Méndez María Angélica, Velandia Pineda Lady Johana, Venté Castañeda Lorena Isabel, Yanini Góngora María Camila

Tesis para optar por el título de Especialista en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal

Asesores Académicos:

Esp. Fabio Vicente González Becerra, Esp. Oscar Javier López Acero, Mg. Lina María Pinilla Casas, Dr. Luis Gabriel Piñeros Ricardo, Esp. Alberto Villamarín Villamarín Docentes de la Especialización en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal. Fundación Universitaria Juan N. Corpas

Asesores Metodológicos:

Mg. Victor Hugo Forero Supelano, Mg. Lina Maritza Pinilla Casas

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS Y
FARMACOLOGÍA VEGETAL
BOGOTÁ D.C.**

2018

CONTENIDO

Pág

INTRODUCCIÓN	16
1. OBJETIVOS	18
1.1 OBJETIVO GENERAL	18
1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	18
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
2.1 DEFINICIÓN	19
2.2 JUSTIFICACIÓN	19
3 GENERALIDADES	21
3.1 MARCO TEÓRICO	21
3.1.1 Dolor Crónico	21
3.1.1.1 Definición	21
3.1.1.2 Epidemiología	21
3.1.1.3 Neurofisiología del Dolor	27
3.1.1.4 Clasificación	31
3.1.1.5 Tratamiento convencional	32
3.1.1.6 Impacto del dolor en la percepción de la Calidad de Vida	33
3.1.2 Terapéuticas Alternativas	34
3.1.2.1 Definición	35
3.2 METODOLOGÍA	36
3.2.1 Tipo de Estudio.	36
3.2.2 Aspectos Éticos	36
3.2.3 Población de Estudio	36
3.2.4 Variables	36
3.2.4.1 Percepción del dolor	36
3.2.4.2 Percepción de la Calidad de vida.	36
3.2.5 Instrumentos y Obtención de datos.	38

3.2.5.1 Escala Visual Análoga (EVA)	38
3.2.5.2 Cuestionario de Salud SF36	38
3.2.5.3 Recolección Y Análisis de Datos	39
4. ACUPUNTURA	44
4.1 MARCO TEORICO	44
4.1.1 Definición	44
4.1.2 Principios de acción terapéutica	44
4.1.3 Acupuntura en el manejo del dolor crónico: Estudios y avances	44
4.1.4 Técnica de planos	48
4.2 MATERIALES Y METODOS	51
4.2.1 Materiales	53
4.2.2 Metodología de Intervención	53
4.3 RESULTADOS	53
4.3.1 Características sociodemográficas	54
4.3.2 Distribución por Diagnóstico	54
4.3.3 Cambio de la Percepción del dolor	56
4.3.4 Cambio de la percepción de la calidad de vida	56
4.4 DISCUSION Y RECOMENDACIONES. Efecto de la Acupuntura en el cambio de percepción del dolor y calidad de vida en pacientes con dolor crónico.	59
4.5 CONCLUSIONES	63
5. FARMACOLOGIA VEGETAL	64
5.1 MARCO TEORICO	64
5.1.1 Definición	66
5.1.2 Mecanismo de acción	67
5.1.3 Aplicación en manejo de dolor crónico	78
5.2 MATERIALES Y METODOS	78
5.2.1 Materiales	78
5.2.2 Metodología en Intervención	78
5.3 RESULTADOS	78

5.3.1 Características sociodemográficas	80
5.3.2 Distribución por Diagnóstico	81
5.3.3 Cambio de la Percepción del dolor	82
5.3.4 Cambio de la percepción de la calidad de vida	88
5.4 DISCUSION Y RECOMENDACIONES	89
5.5 CONCLUSIONES	89
6. HOMEOPATIA	90
6.1 MARCO TEORICO	90
6.1.1 Definición	90
6.1.2 Doctrina, principios y leyes considerados para explicar su mecanismo de acción	92
6.2 MATERIALES Y METODOS	100
6.2.1 Materiales	100
6.2.2 Metodología de Intervención	100
6.3 RESULTADOS	101
6.3.1 Características sociodemográficas	101
6.3.2 Distribución por Diagnóstico	102
6.3.3 Cambio de la Percepción del dolor	104
6.3.4 Cambio de la percepción de la calidad de vida	105
6.4 DISCUSION Y RECOMENDACIONES	108
6.5 CONCLUSIONES	109
7. OZONOTERAPIA	111
7.1 MARCO TEORICO	111
7.1.1 Definición	111
7.1.2 Aspectos generales y fisicoquímicos del Ozono	115
7.1.3 Reacción del Ozono con los líquidos biológicos	116
7.1.4 El Ozono en el metabolismo del oxígeno	121
7.1.5 Vías de administración y contraindicaciones de la Ozonoterapia	123
7.1.6 Contraindicaciones y valoración de los resultados de la Ozonoterapia	123

7.1.7 Complicaciones de la Ozonoterapia	124
7.1.8 Aplicación en dolor crónico: Aplicaciones de la ozonoterapia en especialidades para el dolor de las patologías más frecuentes en los pacientes del estudio. Artrosis	130
7.1.9 Manifestaciones neurológicas de la osteocondrosis de la columna vertebral	138
7.1.10 Ventajas de la Ozonoterapia	139
7.2 MATERIALES Y METODOS	139
7.2.1 Materiales	140
7.2.2 Metodología de Intervención	140
7.3 RESULTADOS	140
7.3.1 Características sociodemográficas	141
7.3.2 Distribución por Diagnóstico	142
7.3.3 Cambio de Percepción del dolor en Población adulta con dolor crónico atendida por Ozonoterapia	144
7.3.4 Cambios de percepción de calidad de vida en población adulta con dolor crónico atendida por Ozonoterapia	148
7.4 DISCUSION Y RECOMENDACIONES	149
7.5 CONCLUSIONES	149
8. TERAPIA NEURAL	150
8.1 MARCO TEORICO	150
8.1.1 Definición	153
8.1.2 Mecanismos de acción	162
8.1.3 Técnicas de terapia neural utilizadas en los pacientes	162
8.2 MATERIALES Y METODOS	162
8.2.1 Materiales	162
8.2.2 Metodología de Intervención	163
8.3 RESULTADOS	163
8.3.1 Características sociodemográficas	163
8.3.2 Distribución por Diagnóstico	164

8.3.3 Cambios de la Percepción del dolor	165
8.3.4 Cambios de la percepción de la calidad de vida	166
8.4 DISCUSION Y RECOMENDACIONES	170
8.5 CONCLUSIONES	172
9. DESENLACE CONSOLIDADO	173
9.1 RESULTADOS SOCIODEMOGRÁFICOS	173
9.2 DISTRIBUCIÓN POR DIAGNOSTICO	174
9.3 CAMBIOS EN LA PERCEPCION DEL DOLOR	175
9.4 CAMBIOS EN LA PERCEPCION DE CALIDAD DE VIDA	177
9.5 DISCUSIÓN	179
CONCLUSIONES	180
RECOMENDACIONES	181
CRONOGRAMA	182
BIBLIOGRAFÍA	184
ANEXOS	188

LISTA DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Contenido de las Escalas del Cuestionario de Salud SF-36-Garratt	37
Tabla 2. Planos Yang y sus Principales Funciones en Acupuntura	44
Tabla 3. Planos Yin y sus Principales Funciones en Acupuntura	45
Tabla 4. Mecanismo de Acción de la Acupuntura como Analgesico	46
Tabla 5. Características Sociodemográficas Adultos con Dolor Crónico Tratados con Acupuntura	51
Tabla 6. Características Diagnóstica Adultos con Dolor Crónico Tratados con Acupuntura	52
Tabla 7. Cambio de Percepción de Dolor a Través de Escala Visual Análoga en Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Acupuntura	53
Tabla 8. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Acupuntura	54
Tabla 9. Características Sociodemográficas Adultos con Dolor Crónico Tratados con Farmacología Vegetal.	72
Tabla 10. Características Diagnóstica Adultos con Dolor Crónico Tratados con Farmacología Vegetal.	73
Tabla 11. Cambio de Percepción de Dolor a través de Escala Visual Análoga en Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Farmacología Vegetal.	79
Tabla 12. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Farmacología Vegetal.	80
Tabla 13. Medicamentos Homeopáticos de uso en dolor crónico	87
Tabla 14. Características Sociodemográficas Adultos con Dolor Crónico Tratados con Homeopáticos	95
Tabla 15. Características Diagnóstica Adultos con Dolor Crónico Tratados con Homeopáticos	96
Tabla 16. Cambio de Percepción de Dolor a Través de Escala Visual Análoga en Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Homeopáticos	97
Tabla 17. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Homeopáticos	98
Tabla 18. Mecanismos de Acción del ozono medicinal	106
Tabla 19. Revisión de la Literatura de Ozonoterapia en Artrosis	117

Tabla 20. Revisión de la Literatura de Ozonoterapia en Columna Lumbar	123
Tabla 21. Características Sociodemográficas Adultos con Dolor Crónico Tratados con Ozonoterapia	131
Tabla 22. Características Diagnóstica Adultos con Dolor Crónico Tratados con Ozonoterapia	133
Tabla 23. Cambio de Percepción de Dolor a Través de Escala Visual Análoga en Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Ozonoterapia	134
Tabla 24. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Ozonoterapia	135
Tabla 25. Características Sociodemográficas Adultos con Dolor Crónico Tratados con Terapia Neural.	164
Tabla 26. Características Diagnóstica Adultos con Dolor Crónico Tratados con Terapia Neural.	164
Tabla 27. Cambio de Percepción de Dolor a Través de Escala Visual Análoga en Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Terapia Neural.	165
Tabla 28. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico Atendidos con Terapia Neural.	166
Tabla 29. Características Sociodemográficas Adultos con Dolor Crónico Consolidadas	173
Tabla 30. Características Diagnóstica Adultos con Dolor Crónico Consolidadas	175
Tabla 31. Cambio de Percepción de Dolor a Través de Escala Visual Análoga en Adultos con Dolor Crónico en las Cinco Terapeuticas Alternativas	176
Tabla 32. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico Consolidadas	178

LISTA DE FIGURAS

Pág.

Figura 1. Proceso neurofisiológico de la nocicepción	25
Figura 2. Gráfica Percepción de Dolor Acupuntura	53
Figura 3. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General Acupuntura	55
Figura 4. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Vitalidad, Función Social, Rol Emocional, Salud Mental Acupuntura	56
Figura 5. Gráfica Percepción de Farmacología Vegetal	74
Figura 6. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General Farmacología Vegetal	80
Figura 7. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Vitalidad, Función Social, Rol Emocional, Salud Mental Farmacología Vegetal	81
Figura 8. Gráfica Percepción de Dolor Homeopatía	99
Figura 9. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General Homeopatía	97
Figura 10. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Vitalidad, Función Social, Rol Emocional, Salud Mental Homeopatía	99
Figura 11. Efectos Fundamentales del Ozono a Través de su Reacción con Moléculas Mediadoras	100
Figura 12. Gráfica Percepción de Dolor Ozonoterapia	106
Figura 13. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General Ozonoterapia	134
Figura 14. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Vitalidad, Función Social, Rol Emocional, Salud Mental Ozonoterapia	136
Figura 15. Gráfica Percepción de Dolor Terapia Neural	137
Figura 16. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General Terapia Neural	161
Figura 17. Gráfica Percepción Calidad de vida SF-36 Dimensiones: Vitalidad, Función Social, Rol Emocional, Salud Mental Terapia Neural	168
Figura 18. Gráfica Percepción de Dolor Consolidada	176

RESUMEN

Introducción. El dolor crónico es el que persiste sin causa biológica aparente más de tres meses. Tiene una prevalencia mundial del 10% al 25% y 47% en Colombia¹² (1,2), que no responde a tratamientos convencionales y constituye un problema subestimado de salud pública, que afecta la calidad de vida de los pacientes y genera altos costos³⁴ (1,2). La International Association for the Study of Pain (IASP) y la OMS promulgan el alivio del dolor como un derecho humano; ⁵ (3) de ahí, el valor de evaluar las terapéuticas alternativas como opción de manejo integral en esta población.

Objetivo. Evaluar el efecto de las Terapéuticas alternativas en el tratamiento del dolor crónico en pacientes adultos: en percepción del dolor y cambio en la calidad de vida.

Metodología. Estudio Analítico de Cohorte Prospectivo en pacientes mayores de 18 años, con dolor crónico, vinculados entre junio-agosto/2018. Intervenidos con: Acupuntura, Farmacología Vegetal, Homeopatía, Ozonoterapia y Terapia Neural. Variables de estudio: Percepción del dolor, cambios de calidad de vida. Instrumentos: Escala Visual Análoga (EVA) y Cuestionario de Salud SF36, respectivamente. Recolección de Información: Registro de puntuación basal y de seguimiento 2 a 3 meses de las variables. Análisis, previa descripción de datos por comparación de estimación puntual e IC 95% basales y de seguimiento.

¹ TREEDE Rolf-Detlef, et al. International Association for the Study of Pain. A classification of chronic pain for ICD-11. En: Pain. Junio, 2015. Vol. 156, no.6, p.1003

² ASOCIACIÓN COLOMBIANA PARA EL ESTUDIO DEL DOLOR (ACED). Prevalencia de Dolor Crónico en Colombia. VIII Estudio Nacional de Dolor 2014 [en línea], 11 de marzo de 2018. Disponible en internet:

<http://dolor.org.co/encuesta/VIII%20Estudio%20Prevalencia%20dolor%20cronico%20en%20colombia%20publicacion%20pagina%20ACED%202014.pdf> p.38

³ TREEDE. Op cit., p.1003

⁴ ASOCIACION COLOMBIANA PARA EL ESTUDIO DEL DOLOR. Op. cit., p. 38

⁵ INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Integrative Pain Medicine: A Holistic Model of Care. En: PAIN: Clinical Updates. 2014. Vol. XXII, no. 2, p. 2.

Resultados. Se obtuvo una cohorte de 130 pacientes entre junio-agosto/2018. Se tuvo 24 censuras por perdida en el seguimiento. A los 106 pacientes que continuaron se les registró valores basales de ambas escalas, los de seguimiento de EVA y 2 valores de control mensual de SF36. Se compararon estimaciones puntuales e IC 95% basales y de seguimiento.

Conclusiones. Los resultados obtenidos indicaron un cambio en la percepción del dolor y la calidad de vida por parte de los pacientes atendidos.

PALABRAS CLAVE: “Dolor crónico” “Calidad vida” “Acupuntura” “Fitoterapia” “Homeopatía” “Ozono” “Neuralterapia” “Alternativas”

INTRODUCCIÓN

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP de sus siglas en inglés), ha definido el dolor como “una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño”, el cual representa una de las principales causas de consulta en atención primaria y es considerado un problema de salud pública en todo el mundo⁶. El dolor crónico es aquel que persiste sin causa biológica aparente más de tres meses⁷, tiene una prevalencia mundial del 20% y según la Asociación Colombiana para el Estudio de Dolor (ACED), en el VIII Estudio Nacional de Dolor 2014, el dolor crónico está presente en Colombia en el 47% de las personas encuestadas⁸.

Existen diversas etiologías del dolor crónico, sin embargo, dado el impacto que representa para el paciente en su salud física, actividad diaria, salud psicológica, empleo y bienestar económico, surge la necesidad de abordar la promoción del alivio del dolor, como un derecho humano fundamental.⁹

Considerando los efectos adversos de los medicamentos, incluyendo la sobredosis involuntaria de opioides, desarrollo de tolerancia a ellos y muertes por AINES, surge la medicina integrativa como estrategia para mitigar el riesgo en pacientes con dolor crónico¹⁰. Alrededor del mundo, ni el dolor agudo, ni el dolor crónico reciben un tratamiento adecuado por diversas razones.¹¹

Las Terapéuticas Alternativas (TA), que en Colombia abarcan la medicina tradicional china, la medicina ayurveda, la medicina homeopática, la osteopatía, la neuralterapia, las terapias manuales y los ejercicios terapéuticos, la terapia

⁶ BRENNAN F y COUSINS MJ. Pain relief as a human right. En: Revista de la Sociedad Española del Dolor. 2005. Vol. 12 No. 1: p. 17

⁷ TREEDE. Op. cit., p.1003

⁸ ASOCIACIÓN COLOMBIANA PARA EL ESTUDIO DEL DOLOR (ACED).Op. cit., p.38

⁹ BRENNAN. Op. cit., p.17

¹⁰ INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Op. cit., p. 2.

¹¹ BRENNAN. Op. cit., p. 17

bioenergética y la terapia con filtros; han llegado a representar la opción terapéutica del 29,7% de los pacientes que padecen de dolor crónico, sin incluir el 46,6% que utilizan remedios caseros^{12 13}.

Surge la necesidad de indagar el efecto de cinco de las Terapéuticas Alternativas (TA): Acupuntura, Farmacología Vegetal, Homeopatía, Ozonoterapia y Terapia Neural, en términos de la percepción del dolor y la calidad de vida de los pacientes con dolor crónico.

¹² ACED. OP.cit. p. 42

¹³ MINISTERIO DE SALUD. Lineamientos técnicos para la articulación de las medicinas y las terapias alternativas y complementarias, en el marco del sistema general de seguridad social en salud. 2018 [en línea], 20 de octubre de 2018. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/lineamientos-mtac-sgsss.pdf> p.17

1. OBJETIVOS

1.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar el efecto de las Terapéuticas Alternativas (TA) en el tratamiento del dolor crónico en pacientes adultos, en términos de percepción del dolor y cambio en la calidad de vida.

1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Describir la población de estudio en función de sus características sociodemográficas y diagnósticas.
2. Medir el cambio que las TA producen en la percepción del dolor de un grupo específico de pacientes.
3. Medir el cambio que las TA producen en la percepción de la calidad de vida de un grupo específico de pacientes.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

El problema de esta investigación es: ¿Cuál es el efecto de las Terapéuticas Alternativas (TA) en el tratamiento del dolor crónico en pacientes adultos, en términos de percepción del dolor y cambio en la calidad de vida?

2.2 JUSTIFICACIÓN

El dolor es una de las causas más frecuentes de consulta en atención primaria. Para el 2015 la Organización Mundial de la Salud (OMS), estimó una prevalencia mundial del 20%,^{14 15} representada en 1 de cada 5 adultos, sin embargo, según la Asociación Colombiana para el Estudio de Dolor (ACED), en el VIII Estudio Nacional de Dolor 2014, el dolor crónico está presente en Colombia en el 47% de las personas encuestadas ¹⁶. El dolor crónico se encuentra dentro de las 10 principales causas de discapacidad dentro de la carga global de enfermedades, constituye una de las condiciones de salud que impacta todas las esferas de la vida del paciente ya que genera sufrimiento, incapacidad para las actividades cotidianas, su participación social, el desempeño laboral, impacto psicológico y altos costos, lo cual en conjunto termina menoscabando su calidad de vida^{17 18}

La Asociación Internacional para el estudio del dolor (IASP) refiere que el abordaje médico tradicional no puede dirigir adecuadamente todos los problemas relacionados con el dolor que enfrenta el paciente; además, de todos los enfoques

¹⁴ TREED. Op. cit., p. 1003

¹⁵ TURK DC et al. Treatment of chronic non-cancer pain. En: Lancet. 2011. Vol. 377. p.2226.

¹⁶ ACED. OP.cit. p. 38

¹⁷ TURK DC. Op.cit., 2226

¹⁸ INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy. Seattle, Washington, Wash, USA: IHME; 2013. p.8 <http://www.healthmetricsandevaluation.org>.

para el tratamiento del dolor crónico, ninguno tiene bases de evidencia más sólidas de eficacia, rentabilidad y falta de complicaciones iatrogénicas que la atención interdisciplinaria, la cual es aquella que abarca opciones farmacéuticas, quirúrgicas, somáticas, conductuales y de rehabilitación, las terapéuticas complementarias y alternativas.¹⁹

La medicina no alopática representa la opción de manejo del dolor crónico en el 80% de los pacientes del hemisferio sur del mundo y del 75% de los pacientes de países del primer mundo²⁰

Actualmente, el manejo de dolor crónico tiene un componente farmacológico basado en medicamentos, como AINES y opioides, pese a sus complicaciones iatrogénicas, asociadas a abusos y sobredosis.²¹ En países como Colombia, solo un 70% de los pacientes con dolor crónico encuestados, recibieron tratamiento y el 94,5% fueron manejados con medicamentos²²

Ofrecer al paciente con dolor crónico, un manejo terapéutico que le genere bienestar integral, no solo a nivel de su mejoría en percepción del dolor, sino además en su calidad de vida, propicia realizar nuevas investigaciones, que aporten evidencia acerca del efecto que las Terapéuticas Alternativas (TA) tienen en estos pacientes.

¹⁹ IASP. Op. cit., p. 1

²⁰ IASP. Op. cit., p. 1

²¹INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Interdisciplinary Chronic Pain Management: International Perspectives. En: PAIN: Clinicals Updates. 2012, Vol. XX, n. p. 2.

²² ACED. Op. cit. 42

3. GENERALIDADES

3.1 MARCO TEÓRICO

3.1.1 Dolor Crónico

3.1.1.1 Definición. La IASP define dolor como “una experiencia sensorial o emocional desagradable asociada a un daño real o potencial en un tejido, o descrito en términos de dicho daño”. Igualmente, al hablar de dolor crónico, dice que es el “dolor que persiste luego del tiempo normal de curación, lo que en la práctica puede ser menos de un mes, o más inclusive, de seis meses. Sin malignidad asociada, tres meses es el punto más conveniente de división entre dolor agudo y crónico”²³.

3.1.1.2 Epidemiología. El dolor crónico, según la OMS afecta al 20% de la población mundial. Sin embargo, y pese a que los estudios epidemiológicos sobre dolor crónico arrojan datos diversos y aún es necesario asociar más estudios que ayuden a caracterizarlo, de acuerdo a algunas de estas investigaciones realizadas a nivel mundial,²⁴ se ha llegado a estimar que a nivel mundial la prevalencia oscila entre 10,1% a 55,2%, con mayor número de casos en mujeres.²⁵ En un estudio dirigido por la OMS en Asia, África, Europa y Estados Unidos, mostró una prevalencia de dolor crónico del 5% a 33% de la población.²⁶ La prevalencia de dolor crónico en el Reino Unido aumenta con la edad, afectando así al 62% de la población mayor a 65 años.²⁷ En Brasil, se reporta una prevalencia de 39%.²⁸

²³ TREED. Op, cit., p. 1003.

²⁴ INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. How prevalent is Chronic Pain?. En: PAIN: Clinical Updates. 2003. Vol. XI, no. 2, p.1.

²⁵ Ibid, p.1.

²⁶ DUREJA Gur, JAIN Paramand, SHETTY Naresh, et al. Prevalence of chronic pain, impact on daily life, and treatment practices in India. En: Pain Pract. 2014. Vol.14, no. 2, p. E52.

²⁷ FAYAZ A, CROFT P, LANGFORD RM, et al. Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. BMJ Open. 2016 Jun. Vol. 6, no.6. p. 9

²⁸ DE SOUZA Juliana, GROSSMANN Eduardo, PERISSINOTTI Dirce, et al. Prevalence of Chronic Pain, Treatments, Perception, and Interference on Life Activities: Brazilian Population-Based Survey. En: Pain Res Manag. Septiembre, 2017. vol. 2017. p.6.

A nivel mundial el dolor crónico se ha considerado como una de las 10 principales causas de discapacidad dentro de la carga global de enfermedades ²⁹ y es la causa más común de discapacidad laboral a largo plazo.³⁰ Las tres condiciones más asociadas a este tipo de dolor son la osteoartritis y la artritis reumatoide (40%), operaciones y lesiones (25%) y problemas de columna (20%); otras causas incluyen las cefaleas, neuropatía diabética o tóxica, desórdenes neurológicos o accidente cerebro vascular, y VIH/SIDA.³¹ Es una condición que no solo trae consigo repercusiones a nivel físico sino emocional, pues se estima que el 80% de los pacientes con dolor presentan alteraciones en sus actividades cotidianas, su trabajo y sus relaciones personales. Uno de cada 3 pacientes refiere que fue incapaz o menos capaz de mantener un estilo de vida independiente, uno de cuatro refiere que las relaciones con su familia y amigos se rompieron, uno de cada cinco asocia depresión por el dolor, 17% indican que algunos días se sienten tan mal que desearon morir y 39% sintió que el dolor fue inadecuadamente atendido y la mitad de estos últimos refiere que sintió que su médico tratante no vio el dolor como un problema.³²

Adicionalmente, el dolor crónico es una de las condiciones que más representa gastos, entendiéndose como aquellos que abarcan tratamiento médico, pago de licencias y pensiones de discapacidad y costo indirecto, por pérdida de ingresos por concepto de impuestos y baja productividad, entre otros. Se estima que dichos gastos son iguales o equiparables a los que implica el manejo del cáncer o la

²⁹ INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. Op. cit.8

³⁰ VOS T, FLAXMAN AD, NAGHAVI M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. En: Lancet. Diciembre, 2012. vol. 380, p. 2166.

³¹ INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP) and European Federation of IASP Chapters. Unrelieved Pain is a Major Global Healthcare Problem [en línea], 25 de septiembre del 2018. Disponible en internet: <https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/20042005RighttoPainRelief/factsheet.pdf> p.1

³² Ibid. p.1

enfermedad cardiovascular.³³ Todo esto afecta a los trabajadores, a sus familias, a los empleadores y a la sociedad en general. Uno de cada cinco pacientes pierde su empleo y en general se considera que el dolor crónico incrementa el riesgo 7 veces de perderlo³⁴. En Estados Unidos, por ejemplo, es responsable de medio millón de días laborales perdidos, siendo el costo anual de \$ 150 billones de dólares, por atención de salud, discapacidad y gastos relacionados³⁵.

Para Colombia, según un estudio realizado en el año 2014 por la Asociación Colombiana Para El Estudio Del Dolor, se encontró que el 47% de las personas encuestadas padecían de dolor crónico, y el 64,5% de estos casos estaba relacionado con una causa osteomuscular; en cuanto a la severidad, el 41% de estas personas alcanzaron un grado alto y el 39% fue moderado, encontrándose que la esfera más afectada fue la laboral, y en un 56% de las personas hubo afectación laboral por días de incapacidad ³⁶.

3.1.1.3 Neurofisiología del Dolor. El dolor, neurofisiológicamente hablando, es una transmisión nociceptiva que en forma temprana nos alerta de la existencia de estímulos lesivos en el entorno, de ahí que se considere como un mecanismo de defensa que alerta y protege al organismo. Sin embargo, al perdurar en el tiempo pasa a ser una causa de sufrimiento inútil.

³³ Ibid. p.1.

³⁴ Ibid. p.1.

³⁵ CORREA G. Dolor crónico y trauma músculo esquelético: discapacidad e impacto económico. Rev Iberoamericana del Dolor. 2007. vol. 4, no. 2. p. 10.

³⁶ ACED, Op. cit.38-42

Desde la neurofisiología, los procesos neurofisiológicos que participan en el dolor involucran al Sistema Nervioso Central (SNC) y al Sistema Nervioso Periférico (SNP) y podemos resumirlos en^{37,38,39,40} :

- **Transducción.** Hace referencia al proceso por el cual el estímulo nociceptivo es convertido en señal eléctrica en los nociceptores periféricos, las terminaciones especializadas de las vías aferentes sensoriales primarias, que por medio de neurotransmisores envían sus mensajes hacia la vía central.

Los nociceptores tienen propiedades básicas como son: Un alto umbral para la estimulación cutánea, capacidad de codificar la intensidad de los estímulos en el rango lesivo, falta de actividad espontánea en ausencia de estimulación nociva previa, y a diferencia de los receptores no nociceptivos, no se adaptan al estímulo, por el contrario, se sensibilizan, así al ser persistente el estímulo lesivo, disminuye el umbral dando lugar a fenómenos como la hiperalgesia.

Los nociceptores o receptores del dolor responden a diversas modalidades de estímulos como térmicos, químicos y mecánicos, de ahí que se denominen polimodales.

Una vez el estímulo actúa sobre el nociceptor, se genera un potencial de acción que dará como consecuencia la disminución del umbral de excitación y un aumento en el número de receptores (regulación hacia arriba o “up regulation”), o un aumento del umbral de excitación y disminución de receptores (regulación hacia abajo o “down regulation”).

³⁷ ZEGARRA PIÉROLA JW. Bases fisiopatológicas del dolor. En: Acta med Per. 2007. Vol. 24, no. 2. p.105-108.

³⁸ ROMERA E, PERENA MJ, PERENA MF, et al. Neurofisiología del dolor. En: Rev. Soc. Esp. Dolor. 2000. vol. 7, suplemento, II. p. 11-17.

³⁹ FUNDACIÓN GRUNENTHAL. Càtedra extraordinaria del dolor: Tema 2: Base de la fisiopatología del dolor [en línea], 20 de octubre de 2018. Disponible en internet: <http://www.catedradeldolor.com/PDFs/Cursos/Tema%202.pdf>

⁴⁰ ARBAIZA D. Neurofisiología del dolor [en línea], 20 de octubre de 2018. Disponible en internet: http://www.grunenthal.org/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=69100179

Existen diversos mediadores químicos que aumentan o disminuyen la sensibilidad del nociceptor, algunos de los que aumentan la sensibilidad son las prostaglandinas, prostaciclina, leucotrienos, tromboxanos, bradicininas, histamina, péptidos como la sustancia P, iones de hidrógeno y potasio; y dentro de los que disminuyen la sensibilidad está el óxido nítrico.

El dolor entonces resultará de la activación de los nociceptores periféricos por la liberación de neurotransmisores y la disminución del umbral de respuesta de las fibras nociceptivas.

- **Transmisión.** Es el segundo estadio en el proceso del dolor. En este la información captada por los nociceptores en la periferia, es llevada a la médula espinal, el tálamo y finalmente la corteza cerebral a través de fibras aferentes primarias que pertenecen a uno de dos tipos: Fibras A delta, que son fibras mielinizadas con mayor velocidad de conducción; y fibras C amielínicas, que representa el 80% de los nociceptores periféricos y tienen con velocidad de conducción lenta.

Las aferencias primarias entran al asta dorsal de la médula y hacen sinapsis con la segunda neurona sensitiva, viajan por el tracto de Lissauer ubicado en la sustancia gris del asta dorsal de la médula espinal que se encuentra dividida en 6 láminas, I, II, III, IV, V y VI, cada una de las cuales recibe diferentes tipos de fibras aferentes.

Posteriormente se conforma el haz espinotalámico, que lleva el dolor de la médula a la corteza y se divide en el haz neoespinotalámico, encargado de discriminar aspectos del dolor como localización, intensidad y duración, y el haz paleotalámico, que transmite el dolor crónico y en la cual el principal neurotransmisor es la sustancia P.

Finalmente, la transmisión llega a la corteza cerebral en la que participan para la interpretación de las sensaciones del dolor la corteza somato sensorial primaria, secundaria, opérculo parietal, ínsula y corteza pre frontal.

- **Modulación.** Habla de los cambios que ocurren en el sistema nervioso en respuesta a un estímulo nociceptivo que llega por el asta dorsal de la médula. La modulación permite que la respuesta al estímulo sea incluso inhibida.

En esta participa lo que se ha llamado el sistema modulador descendente, constituido por neuronas localizadas alrededor de la sustancia gris periacueductal del mesencéfalo, la formación reticular medular, el locus ceruleus, tractos neuronales descendentes que llegarán a las neuronas intermedias medulares que harán sinapsis con la neurona aferente primaria, mediadores químicos como el GABA, la glicina, serotonina, péptidos opioides endógenos.

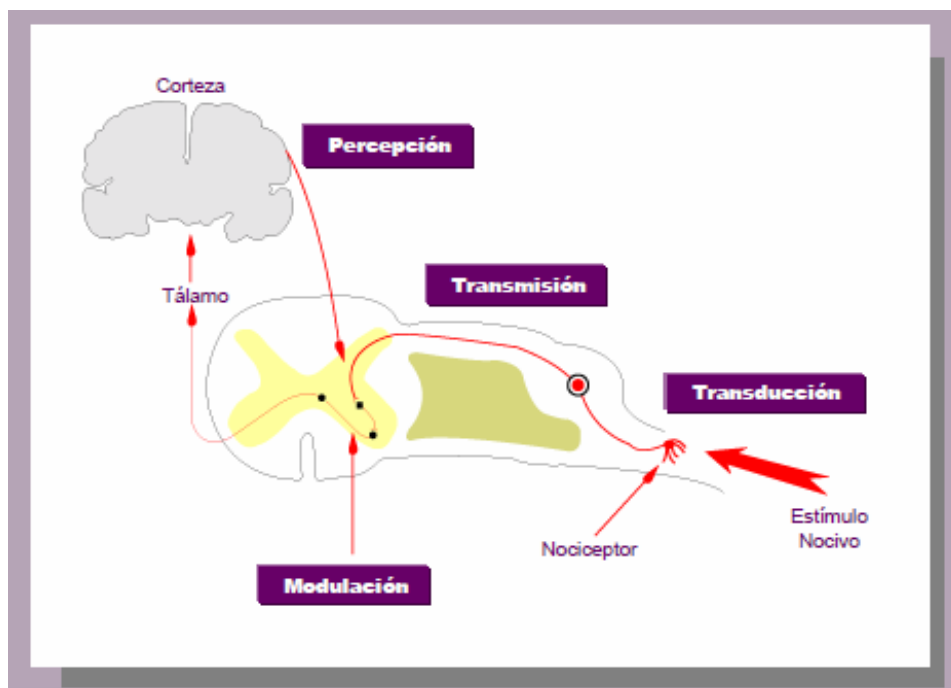
La interacción de este sistema permite la inhibición de la liberación de transmisores del dolor en las señales aferentes nociceptivas, inhibiendo así la transmisión del dolor. Si el balance entre la influencia excitatoria periférica e inhibitoria (moduladora) se altera, aparece el dolor.

- **Percepción.** La experiencia del dolor solo puede ser definida en términos de conciencia humana y al ser sensorial no es posible cuantificarla.

La percepción es el proceso final por el que los otros tres procesos interactúan con la psicología del paciente para crear la experiencia emocional y, como tal, subjetiva que se percibe como dolor.

En la Figura 1 se observa la integración de estos cuatro procesos:

Figura 1. Proceso neurofisiológico de la nocicepción



Fuente: Tomado de: Arbaiza D. Neurofisiología del dolor [internet] [Consultado 20 octubre 2018]. Disponible en:

http://www.grunenthal.org/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=69100179

3.1.1.4 Clasificación. Desde la fisiopatología de dolor se habla de cuatro grandes tipos: Neuropático, en el que la lesión desencadenante del dolor se origina directamente en el sistema nervioso bien sea central o periférico; nociceptivo somático, que se da por estimulación de nociceptores superficiales o profundos a nivel de piel, musculoesqueléticos, articulares, vasos; nociceptivo visceral, cuando los nociceptores estimulados son los viscerales; y psicógeno, en el que interviene el ambiente psico – social del paciente. Ninguno se presenta puro, todos pueden involucrar componentes de los otros, de ahí que se considera el dolor, en su fisiopatología un proceso complejo⁴¹.

Aunque en la versión actual de la Clasificación Internacional de Enfermedades (CIE 10) de la OMS se incluían algunos diagnósticos para las condiciones de dolor

⁴¹ PUEBLA –DÍAZ F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS. Dolor iatrogénico. En: Oncología. 2005. Vol. 28, no. 3. p. 139-143.

crónico, estos no correspondían a la epidemiología del mismo. Por esta razón la IASP y la OMS bajo la figura de lo que llamaron el Grupo de Trabajo IASP, desarrollaron una nueva clasificación que ya se incluyó en el CIE 11 fin de que pueda aplicarse en atención primaria y en el manejo especializado del dolor.

La clasificación planteada tuvo en cuenta, en orden de importancia la etiología del dolor, sus mecanismos fisiopatológicos y el sitio del cuerpo, dando lugar a 7 grupos⁴².

- **Dolor crónico primario.** Dolor en una o más regiones anatómicas que persiste por más de tres meses y asocia un significativo estrés emocional o desestabilidad funcional, esto es que interfiere con las actividades de la vida diaria y su participación en roles sociales; y no puede ser explicado por otra condición de dolor crónico.

En este primer grupo entran condiciones como la fibromialgia, el dolor de espalda que no es identificado como neuropático o musculoesquelético, el dolor de espalda no específico para el cual sus causas no son completamente identificadas.

- **Dolor crónico del cáncer.** El dolor es una de las condiciones incapacitantes que acompaña al cáncer, por eso se contempla como una clasificación aparte y habla del dolor que el cáncer causa por sí mismo, es decir que lo causa el tumor primario o su metástasis; o bien su tratamiento, sea este quirúrgico, quimioterapia o radioterapia.

- **Dolor crónico postraumático y postquirúrgico.** Aquel que se desarrolla posteriormente a un proceso quirúrgico o una lesión traumática, incluyendo quemaduras. Se considera una categoría de exclusión.

⁴² ACED, Op. cit.

La separación entre el dolor posquirúrgico y el asociado a otro trauma, se consideró útil desde el punto de vista médico legal y en función de las diferentes etiologías traumáticas que pueden existir. Según el tipo de cirugía este tipo de dolor es comúnmente neuropático (30% - 54%).

- **Dolor crónico neuropático.** Es aquel causado por una lesión o enfermedad del sistema nervioso somato sensitivo, el cual provee información de todo el cuerpo, incluyendo la piel, componente musculoesquelético y órganos viscerales.

Puede ser espontáneo o evocado, como un aumento en la respuesta a un estímulo doloroso (hiperalgesia) o una respuesta dolorosa a un estímulo no doloroso (alodinia).

Este diagnóstico requiere un antecedente de lesión del sistema nervioso, por ejemplo, un accidente cerebro vascular, trauma de los nervios, neuropatía diabética y una distribución neuroanatómica del dolor. Para afirmar este diagnóstico, es necesario demostrar la lesión o enfermedad que involucra el sistema nervioso, bien sea por imagen, biopsia, neurofisiología o pruebas de laboratorio, y deben encontrarse signos sensoriales positivos o negativos compatibles con el terreno de inervación de la estructura del sistema nervioso lesionada.

- **Cefalea y dolor orofacial crónico.** Corresponden a la cefalea crónica y al dolor orofacial que menciona la Sociedad internacional de Cefaleas (IHS), y se definen como la cefalea crónica y el dolor orofacial que ocurre al menos 50% de los días durante al menos 3 meses.

Dentro de estos, la etiología más frecuente son los desórdenes temporomandibulares. El dolor orofacial crónico puede ser una localización de las cefaleas primarias, es común en las cefaleas autonómicas del trigémino, menos común en la migrañas y aún más extraño en las cefaleas por tensión.

- **Dolor visceral crónico.** Aquel que se origina de los órganos internos, de la región de cabeza y cuello y de las cavidades torácica, abdominal y pélvica. El dolor es percibido en las regiones somáticas de la pared corporal, esto es piel, tejido celular subcutáneo y músculo, correspondientes a la misma inervación sensorial de los órganos internos donde se origina el síntoma, presentándose hiperalgesia. La intensidad del síntoma puede no relacionarse con la extensión del daño visceral o el estímulo visceral nocivo.

Esta categoría se subdividió de acuerdo a los mecanismos subyacentes, por ejemplo: Inflamación persistente, mecanismo vascular como isquemia o trombosis, obstrucción y distensión, tracción y compresión, mecanismos combinados y referidos de otras localizaciones.

- **Dolor músculo esquelético crónico.** Se define como el dolor persistente o recurrente que surge como parte de un proceso de enfermedad que afecta directamente el hueso, las articulaciones, los músculos o tejidos blandos relacionados. Se limita al dolor nociceptivo y no incluye el dolor que es percibido en el tejido musculoesquelético, pero no nace de él, por ejemplo, el dolor de compresión o el somático referido.

Incluye las entidades caracterizadas por inflamación o infección persistente, etiología autoinmune o metabólica tales como la artritis reumatoide, cambios estructurales de los huesos, articulaciones, tendones o músculos como la osteoartrosis sintomática.

Adicionalmente, según la intensidad del dolor, se habla de: Leve, cuando puede realizar actividades habituales; Moderado, si interfiere con las actividades habituales; y Severo si interfiere con el descanso. Conocer la clasificación según la

intensidad es el punto de partida para determinar el manejo convencional farmacológico^{43,44}.

3.1.1.5 Tratamiento convencional. En cuanto al manejo convencional del dolor crónico, muchas de las terapéuticas están enfocadas a reducir la magnitud de los signos y los síntomas. La mayoría de los casos son manejados con farmacoterapia analgésica y se sigue la Escalera o Escala Analgésica de la OMS en la cual el escalón 1 está constituido por analgésicos no opioides, principalmente Paracetamol, AINE y metamizol; en el segundo escalón, los opioides débiles como codeína y tramadol; el tercero, opioides potentes como morfina, oxicodona, fentanilo, metadona y buprenorfina; y cuarto escalón, métodos invasivos que incluyen bloqueos con anestesia y cirugías ^{45,46,47}.

Desde 1940, se viene hablando de los modelos de manejo integrativo e interdisciplinar del dolor que contemplan la necesidad de sumar al manejo farmacológico, las terapéuticas intervencionistas, fisioterapia, terapias de rehabilitación, psicológicas, modificación de conductas, atención de la familia y necesidades espirituales⁴⁸. En el marco de este nuevo modelo de manejo del dolor, las terapéuticas alternativas vienen cobrando un papel importante debido al manejo integral que hacen del paciente y la acogida que tienen en el paciente mismo, cerca de un 29,7% de pacientes con dolor crónico en Colombia, basan su tratamiento en esta⁴⁹.

3.1.1.6 Impacto del dolor en la percepción de la Calidad de Vida. La presencia de dolor, a lo largo de la vida de una persona es tan común que se ha denominado

⁴³ PUEBLA – DIA, OP. cit., p. 139-143.

⁴⁴ GARCÍA-ANDREU J. Manejo básico del dolor agudo y crónico. En: Anestesia en México. 2017. vol. 29, suplemento, 1. p. 77-85.

⁴⁵ TURK, Op, cit., 2226-2235.

⁴⁶ PUEBLA-DÍAZ, Op, cit., p. 139-143.

⁴⁷ GARCIA-ANDREU, Op. cit., p. 77-85.

⁴⁸ CLARETT, Op. cit.

⁴⁹ ACED, Op. cit.

el “quinto signo vital”. El dolor hace parte de la percepción sensorial normal tanto del mundo exterior como de nuestro interior (propiocepción), convirtiéndose en un mensaje de alerta cuando algo no está bien. No obstante, cuando esta señal persiste convirtiéndose en dolor crónico, este llamado quinto signo vital termina transformándose en una enfermedad en sí misma, con cientos de características completamente diferentes entre pacientes, lo que lo hace aún más complejo al momento de realizar un tratamiento.

En el VIII Estudio de Prevalencia del Dolor Crónico en Colombia del 2014, de 1583 personas encuestadas, el 47% reportó tener dolor crónico principalmente de origen osteomuscular, 41% reportaron dolor crónico con intensidad severa, 94,5% se encontraban en tratamiento con medicamentos alopáticos, adicionalmente, alrededor del 35% de las personas encuestadas reportaban tener un impacto negativo a nivel laboral, emocional y social.

Si bien se conoce que el dolor es uno de los principales motivos de consulta en el país, actualmente en Colombia no hay un estudio mayor que evalúe el comportamiento del dolor crónico, la efectividad de tratamiento con las actuales guías de manejo, y el impacto económico y social que este genera. Al hacer transpolación con datos reportados en diversos estudios de otros países, se considera que cerca del 20 al 40% de la población en el mundo presenta dolor crónico, lo que implicaría que alrededor de 13'650.000 personas sufren de dolor crónico en Colombia actualmente, convirtiéndose el dolor crónico en un problema de salud pública.

La inasistencia laboral por incapacidades médicas debido a dolor crónico, las reconsultas médicas que llevan a una alta carga asistencial y a mayor consumo de los recursos del sistema de salud, además de las complicaciones y comorbilidades que se pueden presentar derivados del dolor crónico, como la depresión o la ansiedad, hacen necesario reevaluar los tratamientos, dar relevancia al manejo integrativo del mismo en el que nuevas opciones de tratamiento como las TA que

son cada vez más acogidas, pero requieren evaluación de su efecto tanto en el cambio frente la percepción del dolor como frente a la CVRS en estos pacientes.

3.1.2 Terapéuticas Alternativas

3.1.2.1 Definición. La Organización Mundial de la Salud (OMS) desde el año 2002 diseñó la Estrategia sobre Medicina Tradicional, sin embargo, fue en el año 2009 que se adoptó la Asamblea Mundial de la Salud sobre Medicina Tradicional en la que se solicitó actualizar la estrategia de la OMS quien diseñó en respuesta a dicha solicitud, lo que se conoce como la Estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional 2014 – 2023, a fin de que los estados miembros aprovechen la contribución potencial de la Medicina Tradicional a la salud, el bienestar y la atención de salud, centrada en las personas; así como la promoción de su utilización segura y eficaz de esta a través de la reglamentación y la investigación, así como mediante la incorporación de productos, profesionales y prácticas en los sistemas de salud⁵⁰. A fin de unificar los conceptos, ante la innegable creciente demanda del uso terapéutico de la Medicina Tradicional, la OMS reunió bajo un solo concepto las comúnmente conocidas medicinas, terapias o terapéuticas alternativas o complementarias, denominándolas “Medicinas Tradicionales y Complementarias” (MTC). Estas están definidas como el conjunto de “conocimientos, capacidades y prácticas basados en las teorías, creencias y experiencias propias de diferentes culturas, bien sean explicables o no, utilizadas para mantener la salud y prevenir, diagnosticar, mejorar o tratar enfermedades físicas y mentales”⁵¹.

En Colombia, la ley 1164, Ley del Talento Humano en Salud, considera dentro de la MTC: La Medicina tradicional China, que abarca la Acupuntura y la Moxibustión; la Medicina Ayurveda, Medicina Naturopática, Medicina Neuralterapéutica o

⁵⁰ ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia de la OMS sobre Medicina tradicional 2014 – 2023 [en línea], 20 de octubre del 2018. Disponible en internet: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201en/s21201en.pdf>

⁵¹ Ibid.

Terapia Neural; la medicina Homeopática, Herbología, la Quiropráctica que abarca las terapias manuales; y la Bioenergética en la que se contempla las terapias con oxígeno y tratamiento metabólico incluyendo el campo magnético⁵².

Por lo tanto, MTC incluyen un enorme conjunto de prácticas que se emplean en todo el mundo y que, en muchas partes, se considera el principal acceso a la atención en salud por parte de la población. Debido a la globalización, cada vez más personas en el mundo muestran interés en la MTC, por lo cual la OMS ha buscado identificar aquellas MTC que demuestren calidad, seguridad y eficacia, favoreciendo que en algunos hospitales e incluso sistemas de salud comiencen a ser integradas, esto también debido a su practicidad, integralidad, asequibilidad, accesibilidad, confianza que genera en la población y a los bajos costos.

En el marco de esta investigación, las Terapéuticas Alternativas que evaluamos en el manejo del dolor crónico fueron las que son contempladas en la ley 1164 y la estrategia de la OMS sobre Medicina Tradicional, que corresponden a las reconocidas ante el Ministerio de Educación como parte del programa de la Especialización en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas, a saber: Acupuntura, Farmacología Vegetal, Homeopatía, Ozonoterapia y Terapia Neural.

⁵² MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Gobierno de Colombia. Lineamientos Técnicos para la Articulación de las Medicinas y las Terapias Alternativas Y Complementarias, En El Marco Del Sistema General De Seguridad Social En Salud: Documento marco para la acción sectorial e intersectorial. 2018. Colombia – Bogotá [en línea], 30 de octubre de 2018. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/lineamientos-mtac-sgsss.pdf>

3.2 METODOLOGÍA

3.2.1 Tipo de Estudio. Se trata de un Estudio Analítico de Cohorte Prospectivo.

3.2.2 Aspectos Éticos. En Colombia, la Resolución 8430 de 1993, es la encargada de regular la ética de la investigación en salud, la presente investigación está clasificada como de Riesgo mayor al mínimo, ya que a los participantes se les realizaron intervenciones invasivas, que tienen mayores probabilidades de afectar al sujeto.

En todos los aspectos se ajusta a los principios científicos y éticos, se establece que el conocimiento que se pretende adquirir no puede obtenerse por otro medio, los investigadores garantizan que siempre prevalece la seguridad de los beneficiarios. Será realizada por profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad de la Fundación Universitaria Juan N Corpas.

Los requisitos para el inicio del presente proyecto incluyen:

- Consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación, dónde, además se expresa que no se divulgarán datos personales, familiares o de la institución.
- Autorización del Comité de Ética en Investigación de la Fundación Juan N Corpas, para el inicio de la Investigación.⁵³

3.2.3 Población de Estudio. Pacientes mayores de 18 años, con dolor crónico, vinculados por conveniencia entre junio-agosto/2018 según estrategia de cada grupo terapéutico.

⁵³ COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución Numero 8430 (4, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio;1993. p.2-3

Los criterios de selección fueron:

- **Criterios de Inclusión:** Mayores de 18 años, que no han recibido tratamiento previo por Terapéuticas Alternativas o que puedan suspenderla durante el estudio, sin trauma asociado a su manifestación dolorosa, sin antecedente quirúrgico en las últimas 4 semanas.
- **Criterios de Exclusión:** que tuvieran una condición quirúrgica, traumática, patológica asociada que sea la causa del dolor osteomuscular. Que haga parte de los profesores de la especialización en terapéuticas alternativas y farmacología vegetal (TAFV) o estudiantes de la TAFV; que tuvieran dificultad para brindar libremente la información, con discapacidad cognitiva, que usen sustancias psicoactivas, con patologías psiquiátricas o Gestantes.

3.2.4 Variables. Como variables de estudio se tomaron:

- Cambios en la percepción de dolor por aplicación de la Escala Visual Análoga (EVA).
- Cambios en la percepción de Calidad de vida por aplicación del Cuestionario de Salud SF-36.

Dentro de las Variables explicativas se tomaron características sociodemográficas de edad, género, estado civil y escolaridad.

3.2.4.1 Percepción del dolor. Dado el componente psicológico del proceso del dolor, desde el componente neurofisiológico no podemos afirmar que es posible cuantificar el dolor. Sin embargo, se han desarrollado una serie de escalas que buscan cuantificar la percepción del dolor que el paciente refiere. Es esta

percepción referida por el paciente la que constituye la base para tomar decisiones⁵⁴.

3.2.4.2 Percepción de la Calidad de vida. El concepto de Calidad de Vida (CV) comenzó a emplearse en Estados Unidos luego de la Segunda Guerra Mundial, ante la inquietud de los investigadores de poder conocer la percepción de las personas de esa época acerca de si tenían o no una buena vida. Posteriormente, de acuerdo al enfoque que se hiciera del concepto desde la psicología, economía y otras áreas, se llegó a considerar un concepto multidisciplinario que hoy en día abarca tres ramas de las ciencias: La economía, la medicina y las ciencias sociales. Pese a que son muchos los conceptos que se han escrito en la búsqueda de un acuerdo, se ha llegado a afirmar que existen cuatro atributos críticos para diferenciar la CV de otros conceptos: 1) Sentimiento de satisfacción con la vida en general, 2) Capacidad mental para evaluar la vida propia como satisfacción o no, 3) Un aceptable estado de salud físico, mental, social y emocional determinado por los sujetos, y 4) una evaluación objetiva realizada por una persona sobre las condiciones de vida ⁵⁵; por su parte el grupo de la OMS ha llegado a definir la CV como “percepción individual de la posición en la vida en el contexto de la cultura y sistema de valores en el cual se vive y su relación con las metas, expectativas, estándares e intereses ⁵⁶.

Sumado a lo anterior, desde hace unos años se empezó a hablar de CV relacionada con la salud (CVRS), y aunque aún no terminan de definir el concepto, se ha venido acogiendo en el campo de la medicina ya que enfoca el interés en evaluar la calidad

⁵⁴ CLARETT M, PVLOTSKY V. Escalas de Evaluación de Dolor y protocolo de Analgesia en terapia intensiva [en línea], 25 de octubre de 2018. Disponible en internet: <http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>

⁵⁵ CAQUO-URIZAR A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. En: Terapia psicológica. 2012. vol. 30. No, 1, p. 61-71.

⁵⁶ URZÚA A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. En: Rev Med Chile. 2010. vol. 138. p. 358-365

de los cambios en vida de las personas como resultado de intervenciones médicas⁵⁷.

3.2.5 Instrumentos y Obtención de datos.

3.2.5.1 Escala Visual Análoga (EVA). Dentro de estas escalas una de las más utilizadas es la Escala Visual Análoga (EVA) ideada por Scott Huskinson en 1976. Es el método de medición empleado con más frecuencia en muchos centros de evaluación del dolor. Consiste en una línea de 10 cm, en uno de los extremos se encuentra la frase “No Dolor” con puntuación de cero, y en el extremo opuesto la frase “Dolor Inimaginable” con puntuación de 10, y entre ambos puntos, el paciente marca o indica un punto o un valor de 0 a 10 en la línea que coincide con la intensidad de dolor que siente. Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve – moderado, un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado – grave y un valor superior a 6 implica la presencia de un dolor muy intenso^{58,59,60}.

3.2.5.2 Cuestionario de Salud SF36. En el contexto de la medición de la CVRS se ha convertido en uno de los objetivos de los investigadores y aunque se han diseñado diversos modelos para medirla, a principios de los 90 en Estados Unidos, se diseñó el cuestionario de salud SF36, que es una escala genérica que proporciona un perfil del estado de salud y se puede aplicar tanto a pacientes como a la población en general. Mediante una revisión sistemática se evidenció que es una de las escalas más empleadas para medir la CVRS llegando a usarse en cerca de 400 artículos en los que se confirma su fiabilidad, validez y sensibilidad⁶¹.

⁵⁷ Ibid, p. 358-365.

⁵⁸ PUEBLO-DÍAZ. Op, cit., p. 139-143.

⁵⁹ Ibid, p. 139-143.

⁶⁰ SERRANO-ATERO MS, CABALLERO J, CAÑAS A, et al. Valoración del dolor. En: Rev. Soc. Esp. Dolor. 2002. vol. 9, p. 94-108.

⁶¹ GARRATT A1, SCHMIDT L, MACKINTOSH A, et al. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. En: BMJ. 2002, vol. 324, no. 7351, p. 1-5

El cuestionario SF36 está dirigido a personas de edad mayor o igual a 14 años y consta de 36 preguntas que valoran los estados positivos y negativos de la salud cubriendo un total de 8 subescalas: Función física, rol físico, dolor corporal, salud general, vitalidad, función social, rol emocional y salud mental; todas ordenadas de forma que a mayor puntuación mejor es el estado de salud (Tabla 1)⁶².

Tabla 1. Contenido de las Escalas del Cuestionario de Salud SF-36

Subescala	Nº de ítems	Contenido	Peor puntuación (0)	Mejor puntuación (100)
Función Física	10	Grado en que la salud limita las actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos, y los esfuerzos moderados e intensos.	Muy limitado para llevar a cabo todas las actividades físicas, incluido bañarse o ducharse, debido a la salud	Lleva a cabo todo tipo de actividades físicas incluidas las más vigorosas sin ninguna limitación debido a la salud
Rol Físico	4	Grado en que la salud física interfiere en el trabajo y en otras actividades diarias, lo que incluye el rendimiento menor que el deseado, la limitación en el tipo de actividades realizadas o la dificultad en la realización de actividades.	Problemas con el trabajo u otras actividades diarias debido a la salud física	Ningún problema con el trabajo u otras actividades diarias
Dolor corporal	2	La intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar.	Dolor muy intenso y extremadamente limitante	Ningún dolor ni limitaciones debidas a él
Salud General	5	Valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermar.	Evalúa como mala la propia salud y cree posible que empeore	Evalúa la propia salud como excelente
Vitalidad	4	Sentimiento de energía y vitalidad frente al sentimiento de cansancio y agotamiento.	Se siente cansado y exhausto todo el tiempo	Se siente muy dinámico y lleno de energía todo el tiempo

⁶² Ibid, p. 1-5

Tabla 1. (Continuación)

Función social	2	Grado en el que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual.	Interferencia extrema y muy frecuente con las actividades sociales normales, debido a problemas físicos o emocionales	Lleva a cabo actividades sociales normales sin ninguna interferencia debido a problemas físicos o emocionales
Rol emocional	3	Grado en el que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias, lo que incluye la reducción en el tiempo dedicado a esas actividades, el rendimiento menor que el deseado y una disminución del cuidado al trabajar.	Problemas con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales	Ningún problema con el trabajo y otras actividades diarias debido a problemas emocionales
Salud mental	5	Salud mental general, lo que incluye la depresión, la ansiedad, el control de la conducta y el control emocional y el efecto positivo en general.	Sentimiento de angustia y depresión durante todo el tiempo	Sentimiento de felicidad, tranquilidad y calma durante todo el tiempo

Fuente: Autores. Construida a partir de: Vilaguta G, Ferrera M, Rajmil L, Rebolloc P, Permanyer-Miralda G, Quintanae JS. El Cuestionario SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. Gac Sanit. 2005;19(2):135-50; y Institut Municipal d'Investigació Mèdica. Cuestionario de salud SF-36 (versión 2) [internet] [Consultado 2018 mayo 20]. Disponible en: http://www.ser.es/wp-content/uploads/2015/03/SF36_CUESTIONARIOpdf.pdf

El cuestionario puede ser autoadministrado y para calcular las puntuaciones, una vez se ha diligenciado, deben seguirse tres pasos⁶³:

⁶³ Ibid, p. 1-5.

- **Recodificación:** Para homogenizar la dirección de las respuestas. Se hace a los 10 ítems que lo requieren, con el fin de que todos los ítems sigan el gradiente de “a mayor puntuación, mejor estado de salud”.
- **Recalibración:** Cálculo del sumatorio de los ítems que componen la escala (puntuación cruda de la escala).
- **Transformación:** Lineal de las puntuaciones crudas para obtener puntuaciones en una escala entre 0 y 100 (puntuaciones transformadas de la escala).

Durante el proceso se debe hacer manejo a datos ausentes. Al terminar este proceso cada uno de los ítems es codificado, agregado y transformado en una escala que tiene un recorrido desde 0 (el peor estado de salud para esa dimensión) hasta 100 (el mejor estado de salud)^{64,65,66}.

3.2.5.3 Recolección y Análisis de Datos. Se organizaron cinco grupos para atender los pacientes, utilizando una única terapéutica: Acupuntura, Farmacología vegetal, Homeopatía, Ozonoterapia o Terapia Neural. Cada grupo estuvo conformado por un docente tutor, Especialista en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal y un grupo de Médicos en formación de esta especialidad.

A cada paciente convocado para el estudio, se le explicaron las condiciones de su participación y el propósito de la investigación. Una vez aceptaba participar se le solicitaba la firma del consentimiento informado y se procedía a atender.

⁶⁴ Ibid, p. 1- 5

⁶⁵ INSTITUT MUNICIPAL D'INVESTIGACIÓ MÈDICA. Cuetsionario de salud SF-36 (versión 2) [en línea], 20 de mayo de 2018. Disponible en internet: http://www.ser.es/wp-content/uploads/2015/03/SF36_CUESTIONARIOpdf.pdf

⁶⁶ VILAGUTA G, FERRERA M, RAJMILB L, et al. El Cuestionario SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. En: Gac Sanit. 2005. vol. 19, no. 2, p. 135-50.

En todos los grupos se llevó a cabo una primera Consulta con cada paciente en la que se buscaba diligenciar la Historia Clínica completa a fin de caracterizar sociodemográfica y clínicamente al paciente, así como trazar el plan de manejo a seguir según la terapéutica de cada grupo.

En términos generales, se tomaron: Medición basal de la percepción de dolor, utilizando la Escala Visual Análoga (EVA) y medición basal de la percepción de la Calidad de Vida, usando el Cuestionario SF-36, ambas durante la primera consulta a todos los pacientes. Posteriormente cada grupo realizó sus controles sobre las 2 variables en intervalos diferentes, por al menos 8 semanas, con intervenciones adaptadas a cada terapéutica en forma y frecuencia.

Algunos aspectos particulares de la metodología de cada grupo se detallan en su respectivo capítulo.

Los datos de EVA se analizaron mediante estimaciones puntuales de media e intervalo de confianza del 95%.

Los datos de SF36 fueron recodificados para homogenizar la dirección de las respuestas; recalibrados, es decir se calculó la suma de los ítems que componen cada dimensión (puntuación cruda de la escala); y transformados para obtener puntuaciones en una escala entre 0 (el peor estado de salud para esa dimensión) hasta 100 (el mejor estado de salud) (14). Se hizo manejo de a datos ausentes y finalmente se realizó estimaciones puntuales de media e intervalo de confianza del 95%.

Los programas utilizados para el análisis de los datos fueron Excell y Minitab®.

4. ACUPUNTURA

Autores del Capítulo: Diana Patricia Acevedo - Luz Myriam Acosta -- María Claudia Barrera – Angela Consuelo Diaz – Angela Moreno – Lorena Susana Vanegas

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 Definición. La acupuntura es un método terapéutico que pertenece a la Medicina Tradicional China, la cual en conjunto se ha ido perfeccionando por cerca de 3000 años. En su definición original, como su nombre lo indica, la palabra Acupuntura (del latín *acus*, 'aguja', y *punctura*, 'pinchar'), es una técnica que estimula por medio de agujas, unos puntos dérmicos que se encuentran ubicados a lo largo de los denominados meridianos o canales, con lo que se logra modificar las sensaciones que llegan al sistema nervioso central a través de las vías aferentes, o bien liberar múltiples sustancias endógenas como oxitocina, esteroides y endorfinas y en últimas, lograr equilibrar o restablecer la energía vital (Qi) que circula por canales energéticos o meridianos, facilitando la recuperación de la función de los órganos y vísceras del cuerpo.^{67,68}. (32-34)

Durante el siglo XX, se han asociado otro tipo de instrumentos, aparte de las agujas para estimular los puntos anatómicos, destacan entre estos, los electroacupuntores que estimulan eléctricamente, y el láser. Adicionalmente, se incluye la moxibustión en la que el estímulo se hace a través de calor.

4.1.2 Principios de acción terapéutica. Similar a la mayoría de las medicinas y terapéuticas alternativas, una adecuada terapia acupuntural se caracteriza por ser integral, tratando no solo los síntomas locales que se presenten, sino en especial las causas principales y de fondo de la enfermedad, siendo una terapia completamente personalizada.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ MARTÍNEZ – SÁNCHEZ LM, MARTÍNEZ DOMINGUEZ GI, GALLEGO GONZÁLEZ D, et al. Uso de terapias alternativas, desafío actual en el manejo del dolor. En: Rev Soc Esp Dolor. 2014. vol, 21, no. 6, p. 338-344.

La medicina tradicional china se fundamenta en la cosmovisión de las civilizaciones más antiguas de oriente. Su acción terapéutica se basa en los siguientes principios:^{69,70,71} (32,34):

- *Qi o energía vital:* La cual es concebida como sustancia en constante movimiento que permea y constituye el todo.
- *Yin-Yang:* Fuerzas opuestas pero complementarias en permanente interacción que requieren mantenerse en equilibrio, a partir de las cuales se interpretan todos los fenómenos.
- *Cinco elementos:* Movimientos o transformaciones que constituyen el mundo: fuego, agua, madera, metal y tierra; con unas leyes de generación, de dominancia y de contra-dominancia.
- *Sustancias fundamentales:* Conformadas por el Qi (*Chi*, energía vital), la sangre, la esencia y los líquidos corporales que se relacionan con los órganos Zang y las vísceras Fu dentro de una armonía fisiológica.
- *Los 8 principios:* Externo e interno, frío y calor, defecto y exceso, ying y yang, como determinantes de alteraciones dentro de los síndromes descritos dentro de su concepción. Concibe los fenómenos como resultado de los cambios y el movimiento de Qi.
- *Puntos de acupuntura:* Puntos de localización anatómica. Se considera que hay cerca de 361 puntos clásicos. Estos se ubican en depresiones palpables del cuerpo entre músculos, tendones y/o huesos. Su localización se establece a partir de reparos anatómicos y mediante el manejo de distancias en la unidad de medida llamada “cun”, definido como el ancho de la articulación interfalángica del dedo pulgar.

⁶⁹ MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, Op, cit.

⁷⁰ MARTÍNEZ – SANCHEZ, Op, cit., 338-344

⁷¹ DORSHER P. Acupuntura for chronic pain. En: Techniques in regional Anesthetics and Pain Management. 2011. vol, 15. p. 55-63.

- *Canales o meridianos*: Constituyen un circuito por donde fluye el Qi. Sobre estos se ubican los puntos que comparten acciones terapéuticas. Existen 12 meridianos principales y cada uno recibe su nombre del órgano o la víscera al que se asocia, así: Riñón (R), Vejiga (V), Pulmón (P), Intestino Grueso (IG), Bazo (B), Estómago (E), Corazón (C), Pericardio (PC), Hígado (H), Vesícula Biliar (VB), Intestino Delgado (ID) y Triple Recalentador (TR).
- *Planos (Yang)⁷² (35)*:_Estos planos son formados por los meridianos relacionados a las Vísceras. Son planos más externos, encargados de neutralizar las energías exógenas (*liu qi*). Los planos yang están formados por la unión de canales de la misma polaridad (*yang-yang*).

Recordando, las vísceras son encargadas de mantener la homeostasis, de proteger el órgano acoplado del elemento climatológico que le es nocivo. Los planos yang que tenemos se observan en la tabla 2.

Tabla 2. Planos Yang y sus principales funciones en Acupuntura

Plano	Función
-------	---------

⁷² CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO HOMEM. APOSTILA DE TEORIAS BÁSICAS DA MTC ACUPUNTURA BIOENERGÉTICA [internet] [Consultado 2018 septiembre 20]. Disponible en: https://www.ivnportugal.com/site/public/documents/articles/Teorias_Basicas.pdf

Tai Yang: Vejiga - Intestino Delgado (V-ID)	La función principal del ID (yang) es proteger a V (yin) del calor. El plano encargado de equilibrar el frío y el calor (equilibrio térmico) es el más externo de todos, es decir el más yang. El equilibrio fisiológico se realiza primero a través del control de la función térmica. No hay reacción bioquímica sin calor.
Shao Yang: Vesícula Biliar - Triple Calentador (VB-TR)	Todas las actividades de las vísceras son coordinadas por triple recalentador, que por eso es colocado en el plano medio. El plano encargado de equilibrar el viento (equilibrio dinámico), o el movimiento y la dinamización, es el medio yang.
Yang Ming: Estómago - Intestino Grueso (E-IG)	Plano encargado de equilibrar la sequedad y la humedad (equilibrio hídrico) - Es el mínimo yang, el más interno entre los planos yang.

Fuente: Autores. Tomada de: CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO HOMEM. APOSTILA DE TEORIAS BÁSICAS DA MTC ACUPUNTURA BIOENERGÉTICA [internet] [Consultado 2018 septiembre 20]. Disponible en: https://www.ivnportugal.com/site/public/documents/articles/Teorias_Basicas.pdf

- ♦ *Planos (Yin)⁷³*: Se relacionan con los órganos y con la sangre (Xue). Los órganos se encargan de armonizar las energías internas y de regir la estructura psico-física, crear energía especializada y mandar a sus sitios específicos y a sus acoplados. Los planos yin entonces se relaciona con el proceso interior. Los planos yin que tenemos se observan en la tabla 3.

Tabla 3. Planos Yin y sus principales funciones en Acupuntura

Plano	Función
--------------	----------------

⁷³ CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO HOMEM. APOSTILA DE TEORIAS BÁSICAS DA MTC ACUPUNTURA BIOENERGÉTICA, Op., cit., p. 28-30.

<p>Tai yin: Pulmón – Bazo (P-B)</p>	<p>Rige el tejido externo (piel y tejido conjuntivo). Produce energía que envían al Yang Ming para que estos mantengan su función de protección contra la humedad y la sequedad evitando que estos factores penetren a nivel orgánico. Es el menos yin o menos profundo.</p>
<p>Jue Yin: Pericardio-Hígado (PC-H)</p>	<p>Tiene relación con los tejidos medios (músculos y tendones). Envía energía al Shao Yang para que estos protejan el interior del viento. Es de profundidad media.</p>
<p>Shao Yin: Corazón – Riñón (C-R)</p>	<p>Tiene relación con los vasos y los huesos, es decir, tejidos profundos. Envía energía al Tai Yang que se oponen al frío y el calor, protegiendo el interior. Es el más yin.</p>

Fuente: Autores. Tomada de: CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO HOMEM. APOSTILA DE TEORIAS BÁSICAS DA MTC ACUPUNTURA BIOENERGÉTICA [internet] [Consultado 2018 septiembre 20]. Disponible en: https://www.ivnportugal.com/site/public/documents/articles/Teorias_Basicas.pdf

4.1.3 Acupuntura en el manejo del dolor crónico: Estudios y avances. El dolor en medicina tradicional china resulta cuando el flujo de sangre o de Qi en un meridiano es interrumpido. El dolor se localizará a lo largo del meridiano o en puntos distales a este.

Al querer entender el cómo puede funcionar la acupuntura en el control del dolor, diversos estudios han mostrado que la mayoría de los puntos de acupuntura están localizados en cercanía o directamente en zonas que corresponden a troncos nerviosos (48%), plexos nerviosos (26%) y vasos linfáticos o venosos (26%). Esto en sí mismo mostraría una estimulación directa sobre estas estructuras. No obstante, se ha visto que el propio estímulo de la aguja sobre la piel y el tejido conectivo adyacente, los cuales se encuentran inervados por el Sistema Nervioso

Autónomo, también generan estímulos locales o sistémicos a nivel de sistema nervioso, inmunológico, endocrino, entre otros ⁷⁴.

Dentro de los estímulos locales a nivel de sistema nervioso, dependiendo del estímulo que se realice (punción, presión, calor) se pueden estimular las diferentes fibras nerviosas, modulando de forma diferente el dolor: Fibras A beta (receptores táctiles), Fibras A delta (temperatura, dolor punzante localizado), Fibras A beta (vibración y presión), Fibras C amielínicas (dolor difuso y profundo, picor). Como estímulo sistémico o a distancia, se ha demostrado además que la punción con aguja que estimula el tejido conectivo genera la producción de endorfinas, las cuales tienen efectos analgésicos (locales y sistémicos) potentes, aún mayor que la morfina exógena ⁷⁵.

Desde 1970, son diversos los estudios realizados para comprender el mecanismo de acción de la acupuntura como analgesia, encontrándose que participan mediadores químicos que actúan a diferentes niveles del proceso neurofisiológico del dolor. (Tabla 4). En diversos estudios acerca de su acción terapéutica en el dolor crónico, entre estos, dolor de espalda, cuello, osteoartritis, cefalea y dolor de hombro se manifiesta que existe evidencia acumulada que confirma que la acupuntura es mucho más que un placebo, encontrándose que en comparación con estos su efecto es estadísticamente más significativo ($P < .001$), aún sin hacer discriminación de la técnica empleada y las sesiones realizadas para cada paciente. Adicionalmente en estos estudios se ha mostrado que existe en el paciente con dolor crónico tratado por acupuntura, una disminución del dolor crónico en corto tiempo, en un 50% o más respecto a acupuntura simulada o a no recibir tratamiento,

⁷⁴ QUIROZ – GONZALEZ S, TORRES-CASTILLO S, LÓPEZ-GÓMEZ RE, JIMENEZ ESTRADA I. Acupuncture Points and Their Relationship with Multireceptive Fields of Neurons. En: JAMS. 2017. vol, 10, no. 2, p. 81-89.

⁷⁵ Ibid, p. 81-89

manteniéndose el alivio de los síntomas en el tiempo (6 hasta 12 meses después del tratamiento)^{76,77,78,79,80} .

Tabla 2 Mecanismos de Acción de la Acupuntura como Analgésico

<i>Nivel</i>	<i>Mediadores</i>	<i>Mecanismo de acción</i>
Local	Adenosina Mecanotransducción	Bloqueo de la señal nociceptiva local
	Factores angiogénicos y neurotróficos	Regeneración tisular
Segmentario	Encefalinas	Bloqueo del asta posterior medular
Heterosegmentario	Opiodes endógenos, dinorfinas Receptores opiáceos	Modulación del dolor en corteza, áreas somatosensoriales y límbico (SGP)
Sistémico	Cortisol-ACTH	Antiinflamatorio

Fuente: Cobos Romana R. Acupuntura, electroacupuntura, Moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor. En: Rev Soc Esp Dolor. 2013. vol. 20, no. 5, p.263-277.

Finalmente, un tercer mecanismo de acción moduladora de dolor está en el efecto de fondo con el cual se busca regular las causas del dolor, restaurando la adecuada fisiología de la persona, disminuyendo o neutralizando los generadores de dolor.

⁷⁶ COBOS ROMANA R. Acupuntura, electroacupuntura, Moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor. En: Rev Soc Esp Dolor. 2013. vol, 20, no. 5, p.263-277.

⁷⁷ VICJERS AJ, CRONIN AM, MASCHINO AC, LEWITH G, MACPHERSON H, FOSTER N, et al. Acupuncture for Chronic Pain. Individual Patient Meta – analysis. En: ARCH INTERN MED. 2012. vol. 172, no. 19, p. 1-11.

⁷⁸ VICKERS A, LINDE K. Acupuncture for Chronic Pain. En: JAMA. 2014. vol. 311, no. 9, p.1-3.

⁷⁹ HOPTON A, MACPHERSON H. Acupuncture for Chronic Pain: Is Acupuncture More than an Effective Placebo? A Systematic Review of Pooled Data from Metaanalyses. En: Pain Practice. 2010. vol, 10, no. 2., p. 94–102.

⁸⁰ AHN A, COLBERT AP, ANDERSON B, MARTINSEN IG, HAMMERSCHLAG R, CINA S, et al. Electrical Properties of Acupuncture Points and Meridians: A Systematic Review. En: Bioelectromagnetics. 2008, vol. 29. p. 245-256.

Aún hay varias teorías que se están estudiando en torno a la acción terapéutica de la acupuntura, como lo es la acción por medio de las propiedades eléctricas del meridiano, los cuales aún no han sido concluyentes.

4.1.4 Técnica de planos. En esta técnica se busca hacer circular la energía por los planos energéticos; es importante recordar que este es un tratamiento sintomático, no etiológico. Esta técnica es empleada para manejo del dolor tipo Bi (agudo), Pei (Crónico) o Bi-Pei⁸¹

- **Técnica de los planos YANG.** Puntos utilizados en esta técnica:
- Puntos Nudo: Es el punto que concentra la máxima energía de un plano pues allí convergen muchas ramas lo que lo hace propicio al estancamiento. Se localizan en la cabeza. Son: V1 (Tai Yang), VB2 (Shao Yang) y E7 (Yang Ming)

Este estancamiento genera cefaleas de tres tipos: Tai Yang (frente-vértice-occipital), Shao Yang (temporal) Y Yang Ming (facial).

Habiendo bloqueo del punto nudo, el dolor recorre el camino del plano energético. Para clarificar utilizamos el punto fuego de la primera rama (punto de aceleración) para generar calor y dilatación y abrimos el último punto de la segunda rama para arrojar la energía (punto de arrastre).

- Puntos de aceleración: ID5 (Tai Yang), TR6 (Shao Yang) e IG5 (Yang Ming) (es el punto fuego de la rama inicial del plano energético yang). Debe ser puncionado en sentido favorable a la corriente.
- Puntos de arrastre: V67 (Tai Yang), VB44 (Shao Yang), E45 (Yang Ming). Tira la energía para abajo. Es el último punto de la rama inferior, ya que el Yang desciende.

⁸¹ CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO HOMEM. APOSTILA DE TEORIAS BÁSICAS DA MTC ACUPUNTURA BIOENERGÉTICA, Op. cit.

- Puntos A'shi: Puntos de dolor.
- Puntos Nudos de los nudos: Puntos de mucha concentración de energía de la cabeza debido a la gran confluencia de meridianos. Son 3: Yin Tang, E8, VB8 (forman un triángulo equilátero).
- Punto Nudo General: VG20
- Punto long (Agua) de la primera rama, o neutralizador: ID2, TR2, IG2
- Secuencia básica de inserción:
 - Punto acelerador (punto fuego de la primera rama).
 - Punto de arrastre.
 - Punto nudo.
 - Puntos nudos de los nudos y nudos generales (si son dolorosos)
 - Puntos A'shi (si existen)

Por último, si es un dolor que empeore con el calor y no ha mejorado, retirar el punto de fuego e insertar el punto de agua de la primera rama (punto neutralizador).

- **Técnica de los planos YIN.** Se usa para patologías internas y patologías por alteración del Shen (mente, espíritu, emociones); cuando un órgano es afectado por una emoción, ocurre un estancamiento de energía en el órgano, ya que la psique y la suma forman un conjunto indisoluble. En estos casos se utiliza la técnica de planos junto con otras técnicas (punto Xi, técnica Shu-Mu, Shu de apoyo, etc.).
 - Punto acelerador: Es el punto de fuego de la rama inicial, (en este caso, de abajo, ya que el yin sube): B2, H2, R2
 - Punto de arrastre: Es el último punto de la rama final, ya que el yin sube: P11, PC (Punto curioso) 9, C9.
 - Puntos nudos: VC12 (Tai Yin), VC17 (Jue Yin), VC23 (Shao Yin)
 - Secuencia de inserción:

- Punto acelerador
- Punto de arrastre
- Puntos nudos
- Puntos Ashi

4.2 MATERIALES Y MÉTODOS

4.2.1 Materiales. Guantes desechables, agujas estériles de acupuntura 0.25x25, torundas de algodón, alcohol.

4.2.2 Metodología. Los pacientes fueron atendidos en controles semanales con frecuencia de una a dos veces por semana ya que se considera que al ser mayor la frecuencia de intervenciones, los resultados por esta terapéutica se pueden observar con más rapidez. Se empleó como terapéutica para atención de los pacientes, luego de realizar los diagnósticos occidentales y desde la medicina china, la técnica de planos descrita previamente. Se realiza medición de EVA Y SF36.

4.3 RESULTADOS

4.3.1 Características sociodemográficas. Las características demográficas evaluadas en los 18 pacientes de la población estudiada fueron: Género, edad, estado civil y escolaridad (Tabla 5).

Tabla 5. Características Sociodemográficas de la Población adulta con dolor crónico tratado con Acupuntura

<i>Acupuntura</i>		
<i>Características</i>	<i>(n)</i>	<i>(%)</i>
<i>Género</i>		
<i>Femenino</i>	12	66,7
<i>Masculino</i>	6	33,3
<i>Edad (años)</i>		
<i>21 – 30</i>	3	16,7
<i>31 – 40</i>	3	16,7
<i>41 – 50</i>	4	22,2
<i>51 – 60</i>	5	27,8
<i>61 – 70</i>	2	11,1
<i>>80</i>	1	5,9
<i>Estado Civil</i>		
<i>Soltero</i>	2	11,1
<i>Casado</i>	5	27,8
<i>Unión Libre</i>	3	16,7
<i>Divorciado</i>	4	22,2
<i>Viudo</i>	4	22,2
<i>Escolaridad</i>		
<i>Básica Primaria</i>	5	27,8
<i>Básica Secundaria</i>	5	27,8
<i>Tecnólogo</i>	3	16,7
<i>Universitario</i>	5	27,8
<i>Total</i>	18	100

Fuente: Autores

4.3.2 Distribución por diagnóstico. Todos los pacientes atendidos acudieron para manejo de “Dolor” de más de tres meses de duración, correspondiendo al tipo de “Dolor crónico”. Todos pertenecieron a la clase de dolor Crónico primario o

Crónico músculo-esqueléticos del Grupo de trabajo de la OMS – IASP. Tomando como referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (CIE 10), que es el sistema empleado en Atención primaria para codificar los diagnósticos, las principales categorías diagnósticas vinculados al dolor, 6 en total se observan en la Tabla 6. y corresponden a los capítulos XII: Enfermedades del Sistema osteomuscular y tejido conectivo; y VI Enfermedades del Sistema Nervioso.

La categoría Diagnóstica de **Otras Dorsopatías** abarca los diagnósticos de Cervicalgia, Lumbago, Discopatía lumbar, Discopatía dorsal, Dorsalgia; en **Artrosis** se abarcó diagnósticos de Osteoartrosis y Coxartrosis; en **Otros trastornos de los Tejidos Blandos** se engloban los diagnósticos de Esguince, Epicondilitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis; en **Otros trastornos articulares** los diagnósticos de Dolor articular, Hallux valgus; en **Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos** el Síndrome del Túnel carpiano y en **Trastornos episódicos y paroxísticos** la cefalea por tensión

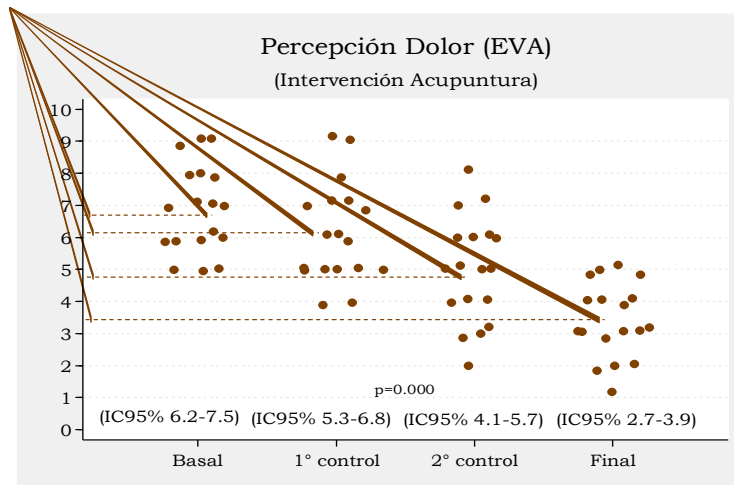
Tabla 6. Características Diagnósticas de la población adulta con dolor crónico atendida con Acupuntura

Acupuntura		
Diagnósticos	N	(%)
<i>Otras dorsopatías</i>	7	38,89
<i>Artrosis</i>	3	16,67
<i>Otros trastornos de los tejidos blandos</i>	3	16,67
<i>Otros trastornos articulares</i>	4	22,22
<i>Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos</i>	1	5,56
<i>Total</i>	18	100

Fuente: Autores

4.3.3 Cambio de la percepción del dolor.

Figura 2. Grafica percepción de dolor Acupuntura.



Se atendieron en total 18 pacientes con las características sociodemográficas y clínicas descritas anteriormente. En total se realizó una medición basal de EVA y tres mediciones de seguimiento. Observándose un cambio en el EVA de los pacientes que pasaron de 6,2-7,5 dolor

moderado a severo; a un EVA de 2,7-3,9 correspondiente a un dolor leve a moderado, ambos valores con significancia clínica. Las estimaciones puntuales se observan en la Tabla 7.

Fuente: Autores

Tabla 7. Cambio de Percepción del dolor a través de la Escala Visual Análoga en Población adulta con Dolor crónico atendida por Acupuntura

EVA (*)	\bar{x}	DS	IC (95%)
EVA B	6,8889	1,3672	(6,2090 - 7,5688)
EVA C1	6,1111	1,5297	(5,3504 - 6,8718)
EVA C2	4,9444	1,6260	(4,1359 - 5,7530)
EVA C3	3,3889	1,1950	(2,7946 - 3,9832)

* EVA B: Escala Visual Análoga Basal; EVA C1: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 1; EVA C2: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 2; EVA C3: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 3

Fuente: Autores

4.3.4 Cambio de la percepción de la calidad de vida. Los resultados obtenidos en la población de 18 pacientes atendidos en función de la estimación puntual de

los cambios que presentaron frente a la percepción de calidad de vida desde su estimación basal y a través de los dos controles de seguimiento, observan en la Tabla 8.

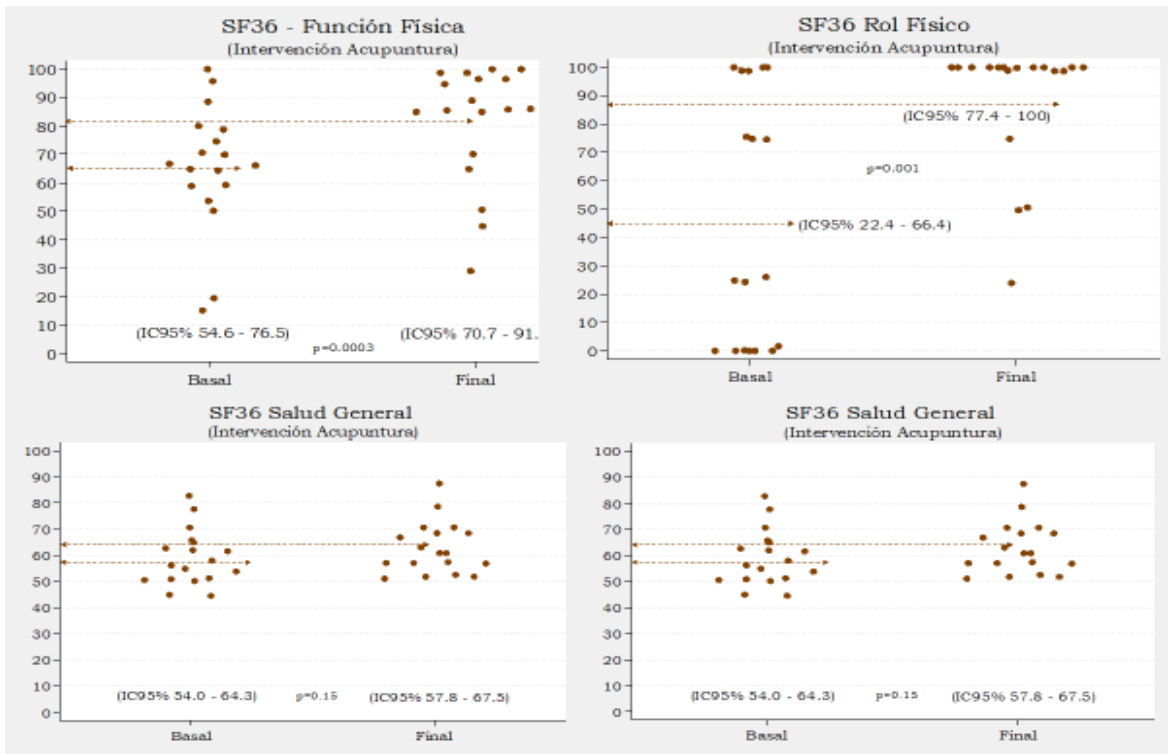
Tabla 8. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario de Salud SF 36 adultos con Dolor crónico atendida por Acupuntura

Subescalas	Medición Basal			C1			C2		
	x̄	DS	IC (95%)	x̄	DS	IC (95%)	x̄	DS	IC (95%)
SF36									
<i>Función Física</i>	65,556	22,022	(54,604 - 76,507)	72,778	26,414	(59,642 - 85,913)	81,111	20,903	(70,716 - 91,506)
<i>Rol Físico</i>	44,444	44,188	(22,470 - 66,419)	76,389	34,802	(59,082 - 93,696)	88,889	23,044	(77,429 - 100,349)
<i>Dolor Corporal</i>	35,444	18,532	(26,229 - 44,660)	63,111	19,967	(53,182 - 73,041)	71,389	9,338	(66,745 - 76,032)
<i>Salud General</i>	59,222	10,407	(54,047 - 64,397)	59,667	10,997	(52,198 - 65,136)	62,722	9,761	(57,868 - 67,576)
<i>Vitalidad</i>	52,500	8,269	(48,388 - 56,612)	51,389	5,893	(48,459 - 54,319)	51,111	6,978	(47,641 - 54,581)
<i>Función Social</i>	69,472	23,137	(57,967 - 80,978)	75,028	22,639	(63,770 - 86,286)	83,333	16,605	(75,076 - 91,591)
<i>Rol emocional</i>	81,481	38,301	(62,435 - 100,53)	85,904	31,891	(77,025 - 94,782)	93,343	21,070	(86,105 - 100,580)
<i>Salud Mental</i>	40,000	7,388	(36,32 - 43,674)	78,000	17,902	(69,098 - 86,856)	78,444	16,923	(70,029 - 86,860)

*C1: Seguimiento en el Control 1; C2: Seguimiento en el Control 2

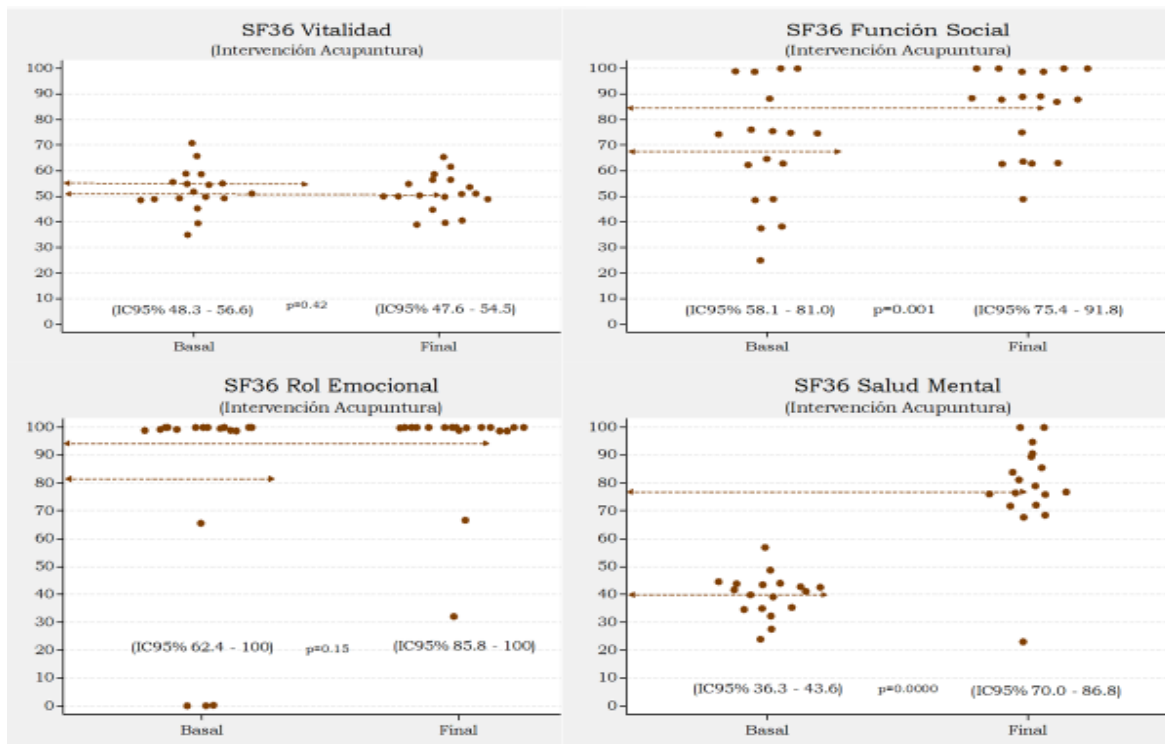
Fuente: Autores

Figura 3. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general



Fuente: Autores

Figura 4. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: vitalidad, función social, rol emocional, salud mental



Fuente: Autores

4.4 DISCUSION. Efecto de la Acupuntura en el cambio de percepción del dolor y calidad de vida en pacientes con dolor crónico

Los diagnósticos encontrados en los pacientes intervenidos por acupuntura en este estudio corresponden a los que la Organización Mundial de la Salud ha reconocido como condiciones de dolor en las que la acupuntura ayuda a su manejo, entre estas se encuentran: dolor dental, codo de tenista, ciática, dolor dorsal y lumbar, artritis reumatoidea, cefalea, migraña, neuralgia del trigémino, neuralgia intercostal, neuropatía periférica⁸².

⁸² WORLD HEALTH ORGANIZATION. Acupuncture: Review and Analysis of Reports on Controlled Clinical Trials. Geneva, Switzerland, World Health Organization, 2003.

Los resultados obtenidos en la intervención de dolor crónico con acupuntura muestran que en la mayoría de los pacientes se generan cambios positivos en la percepción de dolor en un periodo de dos meses, pasando de EVAs correspondientes a dolor moderado – severo a EVAs de dolor leve a moderado con significancia clínica según se aprecia en los intervalos de confianza. Estos hallazgos corresponden a lo reportado en estudios anteriores, en los que la EVA ha sido el instrumento de medición; y en los cuales se indica que, en casos de dolor crónico como terapéutica principal o como terapéutica analgésica no farmacológica en casos de cefalea, dorsopatía, dolor músculo esquelético y osteoartritis, su uso ha sido recomendado, indicándose una frecuencia terapéutica mínima de una intervención semanal por 3 semanas consecutivas para observar una mejoría significativa en la percepción de dolor de los pacientes. Adicionalmente en estos estudios se refiere como en muchos casos la acupuntura se ha convertido en una terapéutica indicada por los médicos de atención primaria para manejo del dolor crónico, indicando que se reporta una mejoría en el 80% de sus pacientes^{83,84,85,86,87,88} .

Algo que es importante considerar es que, en estos estudios se atribuye el efecto de la acupuntura en el manejo del dolor, no solo a la frecuencia de la intervención,

⁸³ YIN C, BUCHHEIT TE, PARK JJ. Acupuncture for chronic pain: an update and critical overview. En: *Curr Opin Anaesthesiol*. 2017, vol. 30, no. 5., 583-592.

⁸⁴ MACPHERSON H, VICKERS A, BLAND M, et al. Acupuncture for chronic pain and depression in primary care: a programme of research. Programme Grants for Applied Research. Southampton, UK: NIHR Journals Library. 2017;1–316.

⁸⁵ SARAMAGO P, WOODS B, WEATHERLY H, et al. Methods for network metaanalysis of continuous outcomes using individual patient data: a case study in acupuncture for chronic pain. En: *BMC Med Res Methodol*. 2016, vol. 16, no., 1., p. 131

⁸⁶ NAHIN RL, BOINEAU R, KHALSA PS, et al. Evidence-Based Evaluation of Complementary Health Approaches for Pain Management in the United States. En: *Mayo Clin Proc*. 2016, vol. 91., no. 9., p. 1292-1306.

⁸⁷ SUN W, CHU N, FENG Y, et al. Preliminary study on depth of embedded catgut and qi arrival at cervical Jiaji (EX-B 2) under ultrasound guidance. En: *Zhongguo Zhen Jiu*. 2015, vol. 35., no. 9., p. 931-934.

⁸⁸ CHU YX, CUI WQ, XU F, et al. Acupoint Embedding of Polyglactin 910 Sutures in Patients with Chronic Pain due to Cervical Spondylotic Radiculopathy: A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial. En: *Evid Based Complement Alternat Med*. 2018, vol. 2018., p. 1-11.

sino a la profundidad de la misma, hallándose una mejoría mayor, desde la percepción del dolor medida por EVA, en aquellos pacientes en quienes la aguja se colocó de manera profunda, es decir hasta el nivel de la capa muscular subcutánea⁸⁹ . En este estudio, las agujas fueron colocadas de forma manual asegurándonos que la localización de la aguja fuera profunda, lo cual puede explicar la mejoría percibida por los pacientes.

Respecto a los resultados obtenidos en la medición de la percepción de cambio de calidad de vida por el cuestionario SF-36 en las dimensiones de Función física, Rol físico, Dolor corporal, Función social y Salud mental, se observa un cambio con tendencia a la mejoría evidenciada en los puntajes cercanos a 100 referidos por los pacientes en su segundo control. En las otras dimensiones: Salud general, rol emocional y vitalidad, el cambio percibido por los pacientes es mínimo. Al analizar el comportamiento de cada paciente dentro de las 8 dimensiones, existen casos aislados en los que la percepción de cambio en calidad de vida se aleja del 100, especialmente en dimensiones como Función física, Rol físico, Rol emocional y Salud mental. Estos últimos reflejan la realidad a la que nos enfrentamos como médicos al intervenir terapéuticamente a los pacientes, la respuesta a la terapéutica es paciente dependiente; igualmente, estos resultados pueden responder a la existencia de otras variables no contempladas en este estudio, tal como sugieren otros estudios⁹⁰ que pueden estar influenciando la percepción de calidad de vida en su autocuidado, realización de actividades diarias, conducta, control emocional, ansiedad, todos aspectos que miden estas cuatro dimensiones; o bien responder a imprecisiones por parte de los pacientes al diligenciar el cuestionario, y la existencia de diversos factores que también pueden afectar los resultados analgésicos con la terapia acupuntural, entre estos: factores propios del diagnóstico y técnica de la terapéutica .

⁸⁹ Ibid, 7-11.

⁹⁰ Ibid, 9-11.

La evaluación del cambio en la percepción de la calidad de vida, se hizo a las 4 y a las 8 semanas en el grupo de acupuntura, hallándose un cambio con tendencia a la mejoría en dimensiones pertenecientes en especial a la esfera física, cosa que no ocurrió en la de esfera mental. Esto podría explicarse a la luz de estudios realizados previamente en los que se halló que, para evidenciar una mejora en la percepción de la calidad de vida a nivel del componente físico, son suficiente 3 semanas, pero para poder detectar un cambio en la percepción de la calidad de vida en los componentes mentales, se requiere un mínimo de 10 semanas y debe asegurarse que la intervención por acupuntura se haga a nivel profundo⁹¹

El presente estudio, la intervención con acupuntura presenta algunas limitaciones. Una de estas es la aplicación de la técnica de la terapéutica ya que, si bien es cierto, para efectos prácticos, manejamos el dolor crónico desde el síndrome bi-pei con técnica de planos, en algunos pacientes, dos exactamente, luego de iniciada la intervención, fue necesario corregir el plano elegido para intervenir al paciente.⁹²

Recomendaciones

A fin de evidenciar la duración a largo plazo de la intervención de acupuntura en la percepción del dolor y la calidad de vida, se recomienda dar seguimiento a los pacientes por un periodo mayor de tiempo, mínimo de 10 semanas, así como el involucrar un mayor número de pacientes al estudio y considerar las otras variables que pueden estar influenciando las respuestas de los pacientes en cada una de las escalas empleadas.

4.5 CONCLUSIONES

⁹¹ Ibid, 9-11.

⁹² EFTEKHARSADAT B, PORJAFAR E, ESLAMIAN F, et al. Combination of Exercise and Acupuncture Versus Acupuncture Alone for Treatment of Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Clinical Trial. En: J Acupunct Meridian Stud. 2018, vol. 11., no. 5., p. 315-322.

- La intervención de acupuntura en pacientes con dolor crónico representa una opción terapéutica que se asocia con cambios tendientes a la mejoría en la percepción del dolor y la calidad de vida.
- Los efectos de la acupuntura en los cambios de percepción de dolor y calidad de vida parecen estar vinculados a la frecuencia de las intervenciones y profundidad de la colocación de las agujas.
- El efecto de la Acupuntura en el cambio de percepción en la calidad de vida parece apreciarse más en las dimensiones físicas cuando la intervención es de corta duración y en las físicas y mentales cuando la duración de la terapéutica se extiende.

5. FARMACOLOGIA VEGETAL

Autores de Capítulo: Jorge Bermúdez – María Cabrera – Diana Carvajal –
Nelsa González – Martha Lancheros – Angelica Vega

5.1 MARCO TEORICO

5.1.1 Definición. La farmacología es una ciencia biomédica que estudia el origen, las propiedades fisicoquímicas y las interacciones de los fármacos con el organismo. También es definida como el estudio de los fármacos, y tiene una relación clínica cuando estos son utilizados para el diagnóstico, prevención y tratamiento de una enfermedad, es decir, cuando su uso contribuye y se involucra con conservar la salud.⁹³

Desde años remotos, en épocas en que el hombre sólo tenía a su disposición los recursos que el planeta le otorgaba, fue necesario buscar en estos las herramientas para disminuir el dolor físico y evitar la muerte, razón por la cual aprovechó los recursos minerales, animales y vegetales, los cuales constituyeron hasta mediados del siglo XX los recursos terapéuticos por excelencia, destacándose dentro de los reinos de la naturaleza que favorecen y ayudan a disminuir síntomas y prevenir enfermedades, se encuentra el reino vegetal. Esto, debido a que las plantas, gracias a su maravilloso y complejo metabolismo, constituye un verdadero conjunto químico.⁹⁴

Es así, que la ciencia ha buscado razonar y justificar el uso de las plantas medicinales con base en el conocimiento científico derivado del estudio

⁹³ VIRUETE, Sergio. Manual de conocimientos Básicos de Farmacología. Universidad de Guadalajara. [En línea], 15 octubre de 2018. Disponible en internet: <http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/2015%20-%20Manual%20de%20conocimientos%20b%C3%A1sicos%20de%20farmacolog%C3%ADa.pdf>

⁹⁴ AVELLO, Marcia y CISTERNAS, Isabel. Fitoterapia, sus orígenes, características y situación en Chile. En: Revista Médica de Chile. Vol., 138; 2010. p. 1288.

farmacológico y de la experimentación clínica; y se ha denominado esta ciencia médica como Fitoterapia o Farmacología Vegetal, a partir de ella se han establecido algunos conceptos básicos para definir distintos aspectos.⁹⁵

Este concepto de farmacología vegetal se unificó y conceptualizó en el término Fitoterapia, el cual se define como “terapia complementaria que utiliza plantas o partes de ellas donde el empirismo de la medicina tradicional se transforma en fundamento científico”. El ámbito de la farmacología vegetal se puede centrar en enfermedades leves o moderadas y como tratamiento coadyuvante de enfermedades crónicas, de igual forma, la terapia con plantas medicinales es menos agresiva, tiene menos efectos secundarios, contraindicaciones e interacciones, mayor tolerancia, potencia intermedia y eficacia comprobada.⁹⁶

Hay que añadir, que la OMS definió en 1978 el término de planta medicinal como aquella que en uno o más órganos contiene sustancias que pueden ser utilizadas con finalidad terapéutica o son precursoras de fármacos de síntesis. Sin embargo, se debe enfatizar el hecho de que no todas las partes de la planta tienen su principio o acción terapéutica para cumplir el mismo fin. Las plantas tienen un principio activo o sustancia responsable de la actividad farmacológica (metabolitos secundarios), que está dado por uno o más componentes que se encuentran en una parte de la misma, por ejemplo: La morfina es un potente analgésico que calma el dolor de muchas enfermedades, se obtiene de las capsulas de la amapola o adormidera (*Papaver somniferum*), esto indica que no se extrae de la totalidad de la planta, sino de una parte específica (sus cápsulas).^{97,98}

⁹⁵ CRUZ, Jorge. Más de 100 plantas medicinales. 1 ed. España: La Obra Social de la Caja de Canarias. 2007, p.17 - 21.

⁹⁶ BAULIES ROMERO, Gemma y TORRES CASTELLA, Rosa María. Actualización en fitoterapia y plantas medicinales. En: FMC: Formación Médica Continuada En Atención Primaria. Barcelona, España 2012, 19: No. 3, p. 149 - 160

⁹⁷ CRUZ, Op. Cit, p. 17 - 21.

⁹⁸ BAULIES ROMERO, Op. Cit., p. 149.

5.1.2 Mecanismo de acción. Los fármacos de origen vegetal son igual moléculas químicas cuyo origen es de síntesis natural, que al interactuar con un organismo vivo da lugar a una respuesta biológica medible. La interacción de la molécula, que en el caso de las plantas corresponden a sus metabolitos secundarios, se da a través de receptores de membrana y es en dicha interacción que desencadena cascadas de señalización molecular que finalmente darán lugar a una respuesta en el paciente. Al igual que en la farmacología de síntesis química, el estudio de su mecanismo de acción está contemplado en el área de la farmacología llamada farmacodinamia, y la acción del cuerpo sobre el medicamento, los procesos de metabolismo y eliminación, dentro del área de la farmacocinética.⁹⁹

Una planta medicinal está formada por numerosas sustancias químicas, dentro de estas los metabolitos secundarios corresponden a sus principios activos, como lo son: Alcaloides, glucósidos, oxalatos, flavonoides, terpenoides y taninos entre otros; que le confieren sus propiedades, y otras, sustancias coadyuvantes o inertes que facilitarán la acción de los primeros.^{100,101}

El poder hacer uso de los principios activos de las plantas implica realizar un proceso de extracción bien sea mecánica, por destilación, por solventes, por cromatografía hasta llegar a su purificación y así poder realizar un tratamiento dirigido; aquí radica la diferencia entre la farmacología vegetal (entendida como farmacognosia, que es la rama de la farmacología que se ocupa del estudio de la historia y el procesamiento de los compuestos químicos obtenidos de la naturaleza para su aplicación en el desarrollo de nuevos productos que sean de beneficio para la vida del ser humano), y la herbolaria, en la que se hace el uso de las plantas, desde un conocimiento botánico y cultural para tratar enfermedades, sin hacer procesos de obtención de principios activos.¹⁰²

⁹⁹ VIRUETE. Op. Cit., p. 7 - 12.

¹⁰⁰ CRUZ. Op, Cit, p 25 - 34.

¹⁰¹ BAULIES ROMERO, Op. Cit., p. 149.

¹⁰² VIRUETE. Op. Cit., p. 7 - 12.

5.1.3 Aplicación en manejo de dolor crónico. La farmacología vegetal, tanto desde la herbolaria como desde la farmacognosia, ha sido utilizada como terapéutica en diferentes patologías una de ellas es el dolor crónico. A continuación, se explicarán los usos de algunas plantas y extractos indicados en el manejo de dolor, así como sus formas farmacéuticas, concentraciones y dosificación.

- **Sauce (*Salix humboldtiana*)** Nombre científico: *Salix humboldtiana*

Efectos terapéuticos: El primer reporte médico sobre el efecto antipirético de la corteza de sauce data de 1763. Igualmente es ampliamente conocido por el efecto analgésico del extracto. Esta acción fue atribuida inicialmente a la salicilina que es un glucósido beta alcohólico derivado de la corteza de sauce con acción antiinflamatoria.¹⁰³

En la literatura especializada se han encontrado indicaciones de analgésico para aliviar trastornos leves relacionados con procesos reumáticos.

Composición química: “Los principios activos de estas cortezas son glucósidos de fenoles sencillos, principalmente el salicósido y derivados. Estos compuestos se hidrolizan por los ácidos o por la flora intestinal liberando alcohol salicílico; este se oxida posteriormente dando ácido salicílico, auténtico responsable de la actividad. Junto al salicósido se encuentran diversos ésteres: Salicortina y derivados, fragilina, tremuloidina, etc. La droga contiene además flavonoides, taninos y ácidos fenólicos.”¹⁰⁴

¹⁰³ 46. CHRUBASIK, Sigrun; et al. A systematic review on the effectiveness of willow bark for musculoskeletal pain. En: The American Journal of Medicine 2000. vol.; 23. No 7; p. 897-900.

¹⁰⁴ GÓMEZ, María del Pilar, CARRETERO, María Emilia. Otras plantas con actividad en el aparato locomotor. En: Plantas Medicinales Para Enfermedades Reumáticas. Madrid, España. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Farmacia; 2012; p. 56 - 58.

Partes utilizadas: Su actividad farmacológica se ha encontrado en las cortezas de sauce las cuales poseen actividad analgésica, antiinflamatoria, antipirética y antiagregante plaquetario; no está comprobado su mecanismo de acción, pero mediante ensayos in vitro se ha demostrado que estas cortezas inhiben, en mayor o menor medida, la actividad de COX-1 y COX-2 y la liberación de TNF-alfa e IL-1 beta 1.

Otros estudios: Se especula con la posibilidad de que otros componentes, como compuestos polifenólicos, aumentan las propiedades captadoras de radicales libres, es por esto que se concluye que el extracto puede poseer un efecto antiinflamatorio mejor que el ácido acetilsalicílico con menores contraindicaciones.¹⁰⁵ En un estudio realizado por Sigrun Chrubasik en 210 pacientes con exacerbaciones lumbalgia crónica a quienes se les administró un extracto con un 15% de salicósido en dosis correspondientes a 120 y 240 mg/día de salicósido o placebo, se observó después de cuatro semanas de tratamiento, que un 21 y un 39% respectivamente de los pacientes tratados no habían tenido dolor durante al menos cinco días de la semana. Como medicamento alternativo se utilizó tramadol, requiriendo mayor dosis el grupo placebo. Dados los resultados de la eficacia y de la baja incidencia de efectos adversos, los autores sugirieron que los extractos de corteza de sauce pueden ser una alternativa eficaz, especialmente en pacientes que no pueden tolerar los antiinflamatorios no esteroideos.¹⁰⁶ A partir de lo anterior, la actividad del extracto de corteza sólo puede atribuirse parcialmente a la presencia de derivados salicílicos.¹⁰⁷

En el 2009, se realizó una revisión sistemática sobre la efectividad del tratamiento con corteza de sauce en el manejo del dolor de tipo musculoesquelético. Todos los estudios evaluados investigaron sobre extractos etanólicos con una dosis diaria

¹⁰⁵ Ibid., p.56 - 57.

¹⁰⁶ CHRUBASIK, Sigrun. Treatment of Low Back Pain Exacerbations with Willow Bark Extract: A Randomized Double-Blind Study. En: The American Journal Of Medicine. 2000. vol. 109, no. 1, p. 9 -14.

¹⁰⁷ GÓMEZ, Op. cit, p. 59.

superior a 240 miligramos de salicina en periodos superiores a 6 semanas con efectos secundarios menores.¹⁰⁸ En los estudios comparados se pudo observar que el extracto de corteza de sauce tiene mayor efectividad en dolores como el lumbago comparado con dolores relacionados con artritis reumatoidea, probablemente por su componente inflamatorio.¹⁰⁹ También se ha demostrado que los compuestos que contengan extracto de sauce disminuyen de manera considerable el dolor articular comparado con placebo.¹¹⁰

Otros estudios revelan la efectividad a largo plazo del extracto de *Salix humboldtiana* mediante la disminución de hasta el 51% del dolor después de 24 semanas de tratamiento, aunque se evidencian cambios significativos después de la tercera semana. Adicionalmente se evidencia una disminución de hasta el 44% del dolor en pacientes que venían tomando analgésicos y antiflogósicos sin reportarse ningún tipo de interacción.¹¹¹

El 74% de los pacientes con gonalgia, de un estudio randomizado doble ciego presentaron mejoría de la capacidad para realizar sus actividades diarias sin embargo sin una influencia significativa sobre la escala SF-36 de calidad de vida.¹¹² Igualmente, la dosis diaria recomendada para un adulto es de 120 a 240 mg de salicósido, pudiéndose administrar extractos hidroalcohólicos o acuosos, tinturas o extractos fluidos.¹¹³

Cabe señalar que Gómez y Carretero mencionan que no debe utilizarse en casos de hipersensibilidad conocida a los derivados salicilados, ya que tanto la corteza

¹⁰⁸ CHRUBASIK, Op. Cit., p. 897-900.

¹⁰⁹ Ibid, p. 897-900.

¹¹⁰ NIEMAN David, SHANELY, Andrew, et al. A commercialized dietary supplement alleviates joint pain in community adults: a double-blind, placebo-controlled community trial. En: Nutr J. 2013, vol. 12, no. 1., p.154.

¹¹¹ UEHLEKE B, MÜLLER J, STANGE R, KELBER O, MELZER J. Willow bark extract STW 33-I in the long-term treatment of outpatients with rheumatic pain mainly osteoarthritis or back pain. En: International Journal of Phytotherapy & Phytopharmacology, 2013; Vol. 20, no. 11, p. 980-984.

¹¹² NIEMAN, Op. Cit., p.156.

¹¹³ GÓMEZ, Op. Cit., p. 58.

como algunos de sus componentes pueden originar alergia de contacto, de igual forma puede ocasionar molestias gastrointestinales debido a su elevado contenido en taninos. De igual forma, en niños no es recomendable su uso, puesto que la estructura de los principios activos del sauce es similar a la del ácido acetilsalicílico y el consumo de este en niños se asocia con la aparición del síndrome de Reye.¹¹⁴

En conclusión, el extracto de la corteza de sauce puede ser un tratamiento farmacológico útil y seguro para el dolor crónico, teniendo en cuenta las recomendaciones de hipersensibilidad previamente mencionadas.

- **ROMAZA (*Rumex crispus*).** Nombre científico: *Rumex crispus*

Usos terapéuticos: Tradicionalmente el extracto de las hojas de *Rumex crispus* se utiliza para el manejo de las quemaduras; las semillas se usan como tónico, analgésico y afrodisíaco; y la raíz para el tratamiento de la diarrea y el dolor.

Composición química: Sus principales componentes a los que se les atribuyen efectos clínicos son las antraquinonas, cromonas, quercetina, flavonoides y los llamados rumexnepsidos A y B.¹¹⁵ Este género *Rumex* ha atraído la atención de muchos investigadores debido a sus fitoconstituyentes y sus propiedades medicinales. Se ha demostrado que los extractos de esta planta, y los compuestos aislados de ella, poseen diversas actividades farmacológicas, que incluyen propiedades antiinflamatorias, antioxidantes, antitumorales, antibacterianas, antivíricas y antifúngicas.¹¹⁶ Justo es decir que, la planta romaza es rica en antraquinonas, particularmente en las raíces, su actividad analgésica se ha demostrado a partir de estudios en los cuales con dosis altas (1000 mg / kg) de un

¹¹⁴ CHRUBASIK, Op. cit., p. 58 - 59.

¹¹⁵ LIANG, Heng-Xing; DAI Huan-Qin; et al. Bioactive compounds from *Rumex* plants. Phytochemical Society of Europe. En: *Phytochemistry letters*:3, 2010; p. 181 - 184.

¹¹⁶ VASSAS, Andrea, ORBAN, Orsolya. The Genus *Rumex*: Review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. En: *Journal of Ethnopharmacology*, University of Szeged, Hungary. 2015, 175: p. 198 - 228.

80% de extracto de metanol del rizoma se redujeron el número de retorcimientos en ratones en un 67,6% y confirieron más del 70% de protección contra los estímulos de dolor inducidos térmicamente en comparación con los controles positivos de aspirina y morfina.

Estudios e investigaciones: Las investigaciones actuales han demostrado que las hojas son las partes de plantas más utilizadas como alimentos (principalmente en forma fresca), mientras que las hojas y las raíces se aplican preferiblemente para el tratamiento de diferentes enfermedades.¹¹⁷

Se ha investigado su uso para el dolor de cabeza o enfermedades inflamatorias en la medicina tradicional zulú mediante la detección de actividad inhibidora de la síntesis de prostaglandinas, esto debido a que las prostaglandinas están involucradas en los complejos procesos de inflamación y son responsables de la sensación de dolor. Una de las inhibiciones más altas de la ciclooxigenasa (95%) se obtuvo con un extracto etanólico de *Rumex*. Con todo y lo anterior, se investigó la actividad antiinflamatoria de un extracto acuoso de las raíces de la planta, dando como resultado que el extracto posee actividad antiinflamatoria que podría atribuirse a las antraquinonas y los taninos contenidos en la planta. Los estudios de toxicidad aguda que también se realizaron revelaron que el extracto no era tóxico hasta una dosis de 3 mg / kg por vía oral.¹¹⁸

En síntesis, los derivados del antraceno, que aparecen en grandes cantidades en la planta *Rumex* y en otras de su especie, parecen ser los principales compuestos biológicamente activos responsables de las propiedades antiinflamatorias y anticancerígenas; esto pues que “el flavonoide QGC (73) aislado en gran cantidad de *R. aquaticus* y un extracto que contiene quercetina-3 O- β- d- glucuronopiranosida (QGC73) (ECQ) se han investigado en varios modelos

¹¹⁷ Ibid, p. 198 - 228

¹¹⁸ Ibid, p. 198 - 228

experimentales” y están directamente relacionados con actividades antiinflamatorias y antioxidantes, según Vassas y Orbán.¹¹⁹

- **MUELLE (*Schinus molle*).** Nombre científico: *Schinus Molle*

Usos terapéuticos: Es preciso decir que en la medicina tradicional, *Schinus molle* se usa como analgésico, antiséptico, antibacteriano antidepresivo, así como también para combatir infecciones respiratorias y urinarias; además, es diurético, digestivo y purgante, así como es útil para el dolor dental, el reumatismo y trastornos menstruales.¹²⁰ Además, los extractos de hojas y frutos de *S. molle* tienen propiedades repelentes e insecticidas contra las ninfas y los huevos de *Triatoma infestans*, insecto vector de la enfermedad de Chagas. También, de la corteza se obtiene una gomorresina aromática con propiedades medicinales ya mencionadas, las semillas son ligeramente tóxicas y las hojas tienen propiedades antisépticas.¹²¹

Estudios e investigaciones: Los resultados de los diferentes estudios, demuestran que es viable utilizar esta especie como una fuente natural para las industrias alimentarias desde el punto de vista nutricional y como una nueva fuente potencial de antioxidantes naturales para la conservación de alimentos y las industrias farmacéuticas.^{122,123} En síntesis, los aceites esenciales de las hojas y los frutos de *Schinus molle* mostraron propiedades antioxidantes y antimicrobianas significativas contra las bacterias Gram + y Gram- y los hongos que dañan los alimentos. Esto indica que tienen potencial para su uso en biotecnología, industrias alimentarias y

¹¹⁹ Ibid, p. 198 - 228

¹²⁰ TLILI, Nizar, YAHIA, Yassine. *Schinus terebinthifolius* vs *Schinus molle*: A comparative study of the effect of species and location on the phytochemical content of fruits. Universidad de Túnez. Túnez. 2018. no. 122. p. 559 - 564.

¹²¹ MARTINS, Maria do Rosário, ARANTES, Silvia. Antioxidant, antimicrobial and toxicological properties of *Schinus molle* L. essential oils. En: *Journal of Ethnopharmacology*, Universidad de Evora. Portugal. 2014. no. 151. p. 485 - 492.

¹²² TLILI, Op. cit, p. 559 - 564.

¹²³ MOLINA, Zinnia Judith, BAZALDÚA, Aldo Fabio. Anti-Trypanosoma cruzi activity of 10 medicinal plants used in northeast Mexico. En: *Acta Tropica*; Universidad Autónoma de Nuevo León. México. 2014. no. 136. p. 14 - 18

farmacéuticas, lo que se recalcó en el párrafo anterior. Los aceites esenciales de *Schinus molle* mostraron un bajo nivel de toxicidad en ratones, ya que el estado clínico (morbilidad o mortalidad) y el peso corporal no se vieron afectados por la administración de ellos.

- **CORDONCILLO (*Piper aduncum* o *Tuberculatum*).** *Nombre científico: Piper aduncum*

Usos terapéuticos: Inicialmente, se hablará de la inflamación puesto que es uno de los mecanismos de control de la planta *tuberculatum*. Varios factores, como la naturaleza física, química o exógena (como las lesiones infecciosas) o incluso agentes endógenos (como los agentes inmunológicos) pueden participar en la respuesta de la inflamación. Múltiples sistemas reguladores controlan esta reacción, en caso de alteración de dichos sistemas la respuesta inflamatoria será inadecuada o mal controlada¹²⁴.

Por lo mismo, las enfermedades inflamatorias agudas y crónicas representan problemas de salud en todo el mundo, son tratadas con corticosteroides, antiinflamatorios no esteroideos (AINES) y los antirrefatoides que modifican la enfermedad (FAME), sin embargo, aunque estos medicamentos están disponibles, se asocian con numerosos efectos secundarios graves, como ulceración gastrointestinal, disfunción plaquetaria, cataratas y retención de sal y agua¹²⁵.

Razón por la cual, para aumentar la eficacia y disminuir los efectos secundarios y los costos, varios estudios experimentales están indagando en el campo de la medicina complementaria, integrando conceptos y tratamientos. Es preciso mencionar, que las plantas con efectos antiinflamatorios se han vuelto más interesantes y estudiadas, sus aceites esenciales, extractos acuosos y orgánicos son ricos en moléculas biológicamente activas y poseen un gran valor medicinal, a

¹²⁴ HAMDÍ, Assia, MAJOUÍ, Kaouther. Pharmacological activities of the organic extracts and fatty acid composition of the petroleum ether extract from *Haplophyllum tuberculatum* leaves. En: *Journal of Ethnopharmacology*, Universidad de Monastir. Túnez. 2018. 216: p. 97 - 103.

¹²⁵ *Ibid*, p. 97

partir de esto, varios compuestos puros han sido aislados, identificados e introducidos con éxito por las industrias farmacéuticas en los mercados internacionales.¹²⁶

Estudios e Investigaciones: Cabe señalar que los estudios actuales han demostrado efectos antiinflamatorios, anti ulcerogénicos y analgésicos de las hojas de *H. tuberculatum*; así mismo, en dosis altas se encontró que todos los extractos poseen actividad inhibidora del edema. También, el efecto antiinflamatorio más fuerte se detectó para el extracto de la planta, en el análisis químico de este extracto se encontró el agente antiinflamatorio; de acuerdo con esto, los ácidos grasos parecen ser responsables de la actividad inhibitoria del edema.¹²⁷

En síntesis, estos hallazgos apoyan el uso de *H. tuberculatum* en la medicina tradicional, por lo tanto, esta especie podría ser funcionalmente potencial como material prospectivo para la selección y desarrollo de componentes nuevos y seguros con cualidades o características antiinflamatorias, gastroprotectoras y analgésicas.¹²⁸

- **RASETE (*Eschscholtzia californica*).** *Nombre científico: Eschscholtzia californica*

Composición química: *Eschscholtzia californica* contiene altas cantidades de alcaloides de isoquinolina. También han sido reportados glicósidos flavonoles como la rutina, y la quercetina y las isoflavonas 20-metoxiformononetina y 7-metoxi-20-40 dihidroxiisoflavona. Según el artículo publicado en la revista *Fitoquímica* por Beck y Häberlein denominado “Flavonol glycosides from *Eschscholtzia californica*”, se reportaron además otros “5 glicósidos flavonoides adicionales del extracto acuoso de etanol en esta planta como son la quercetina 3-O- β -glucopiranosido, quercetina 3-O[α -ramnopiranosyl-(1-4)- α -rhamnopyranosil-(1-6)- β glucopiranosido],

¹²⁶ Ibid, p. 97

¹²⁷ Ibid, p. 98.

¹²⁸ Ibid, p. 97 - 102

isorhamnetina 3-O- β -glucopirano, isorhamnetina 3-O-[α -ramnopiranosil-(1-6)- β -glucopiranosido] e isorhamnetina 3-O-[α -ramnopiranosil-(1-4)- α -ramnopiranosil-(1-6)- β -glucopiranosido].”^{129,130}

Usos terapéuticos tradicionales: Se ha descrito a *Eschscholtzia californica* como una planta con efectos sedantes, ansiolíticos y analgésicos, e incluso se emplea para ayudar a tratar la enuresis nocturna en niños. También se le puede dar otro uso que no es tan común como por ejemplo aplicar sobre heridas en forma de pasta, ya que tiene propiedades antibacterianas y antifúngicas. Debido a sus propiedades antiespasmódicas es utilizada para controlar los trastornos intestinales, tales como el colon irritable o la enfermedad de Crohn. Esta planta se clasifica dentro de los receptores que pueden bloquear la acción de una enzima monoamino oxidasa y los inhibidores selectivos de serotonina, los cuales son usados para controlar la depresión, lo que explica que sus propiedades son sedantes y ansiolíticas

Estudios e investigación: En un estudio se buscó identificar el mecanismo por el cual los alcaloides descritos en esta planta podrían generar efectos sedativos. El principal hallazgo estuvo en que la sedación causada por esta planta medicinal no depende de la unión directa de dichos alcaloides al receptor GABA y su modulación a través de corriente de cloruro. Se cree que las propiedades sedativas y antinociceptivas moderadas de *Eschscholtzia californica* pueden ser atribuidas a receptores μ -opioides de unión a morfina u otros alcaloides.¹³¹ De acuerdo con el documento “Assessment report on *Eschscholtzia californica* Cham., herba.”¹³² en el

¹²⁹ HAMDI, Assia, MAJOULI, Kaouther. Phytotoxic activities of essential oils and hydrosols of *Haplophyllum tuberculatum*. Universidad de Monastir. Túnez. 2016

¹³⁰ BECK, Mona-Antonia y HÄBERLEIN Hanns. Flavonol glycosides from *Eschscholtzia californica*. En: *Fitoquímica*. Junio, 1998. vol. 50, no. 1999, p. 329-332.

¹³¹ FEDURCO, Milan. et al. Modulatory Effects of *Eschscholtzia californica* Alkaloids on Recombinant GABAA Receptors. En: *Biochemistry Research International*. Septiembre, 2015. vol. 2015, no. 617620, p. 1-9.

¹³² EUROPEAN MEDICINES AGENCY. Assessment report on *Eschscholtzia californica* Cham., herba. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet:

cual se practicaron dos estudios: Uno de 7 días y otro de 30 días cada uno con 10 pacientes con dolor crónico. Un producto de 3 gramos del extracto seco estandarizado al 0.8% de alcaloides de tipo isoquinolina, fue administrado de una a dos veces al día por 1 mes. Los resultados mostraron que la *Eschscholzia californica* puede ser usada en el manejo del dolor crónico y como hipnótico moderado para el manejo del insomnio relacionado con dolor. Puede ser usada como co-analgésico en combinación con otros medicamentos para el dolor para ayudar a reducir la intensidad del dolor a niveles tolerables, en dosis de 1 cápsula dos veces por día.^{133,134,135,136}

Posología y formas de preparación: Puede ingerirse tanto en infusión, extracto o tintura¹³⁷. De acuerdo con la European Medicines Agency también se usa en cápsulas de 300 mg y de 240 mg de la hierba seca para tomar en adultos dos cápsulas dos veces al día.

Contraindicaciones: Se contraindica en embarazo¹³⁸ y lactancia debido al contenido del alcaloide criptopina, que ha demostrado tener una actividad estimulante del útero de cuis in vitro; pacientes con glaucoma, pacientes con hipotensión e hipertensión arterial, no se puede ingerir si se tiene que conducir o manejar maquinaria pesada, esto es debido a sus efectos sedantes.

https://www.ema.europa.eu/documents/herbal-report/draft-assessment-report-eschscholzia-californica-cham-herba_en.pdf

¹³³ Hablemos de flores. “La amapola de california: propiedades, contraindicaciones Y MÁS”. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: <http://hablemosdeflores.com/la-amapola-de-california/>

¹³⁴ PÉREZ, Micaela. *Eschscholzia californica*. Botánica y jardines. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: <http://www.botanicayjardines.com/eschscholzia-californica/>

¹³⁵ ROLLAND, Agaba. et al. Neurophysiological effects of an extract of *Eschscholzia californica* Cham. (Papaveraceae). En: *Phytotherapy Research*. Agosto, 2001. vol. 15, no 5, p. 377-381.

¹³⁶ WAYNE B, Jonas y S. LEVIN, Jeffrey. *Essentials of Complementary and Alternative Medicine*. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliobosque-ebooks/detail.action?docID=2032714>.

¹³⁷ LIANG, Heng-Xing; DAI Huan-Qin; et al. Bioactive compounds from *Rumex* plants. *Phytochemical Society of Europe*. En: *Phytochemistry letters*: 3, 2010, p. 181 - 184.

¹³⁸ WAYNE. op,cit., p

*Interacciones*¹³⁹ Por su efecto sedativo, no se debe consumir si está ingiriendo medicamentos como barbitúricos, benzodiazepinas, antihistamínicos, ansiolíticos, antidepresivos, tranquilizantes, opiáceos, antiepilépticos; no ingerir si ha consumido alcohol u otros depresores del SNC.

5.2 MATERIALES Y MÉTODOS

5.2.1 Materiales. Fórmula magistral elaborada por el Laboratorio de farmacología Vegetal LABFARVE compuesta en partes iguales por: Sauce (*Salix humboldtiana*), Romaza (*Rumex crispus*), Muelle (*Schinus molle*), Cordoncillo (*Piper aduncum o tuberculatum*), Rasete (*Eschoscholtzia californica*). Presentación: Frasco de 100 mL gotas. Posología: Tomar 30 gotas cada 8 horas durante un mes. Dos frascos por paciente.

5.2.2 Métodos. Para lograr la conceptualización teórica y la evidencia empírica que exigió este trabajo, se realizó la revisión bibliográfica correspondiente, haciendo uso de pubmed como base de datos principal para escoger el extracto vegetal que tuviera evidencia en el manejo del dolor.

Se realiza una medición basal de la percepción de dolor, utilizando la Escala Visual Análoga (EVA) y medición basal de la percepción de la Calidad de Vida, usando el Cuestionario SF-36, durante la primera consulta a todos los pacientes. Posteriormente, se realizó seguimiento semanal durante las siguientes tres semanas para evaluar la percepción del dolor según escala EVA. Se hicieron dos controles de seguimiento para la medición de la percepción de calidad de vida aplicando la escala SF36, la frecuencia de esta fue de 4 semanas entre cada control.

¹³⁹ Hablemos de flores. Op.cit.,p

5.3 RESULTADOS

5.3.1 Características sociodemográficas. Las características demográficas evaluadas en los 23 pacientes de la población estudiada fueron: Género, edad, estado civil y escolaridad (Tabla 9).

Tabla 9. Características Sociodemográficas de la Población adulta con dolor crónico tratado con Farmacología Vegetal

FARMACOLOGÍA VEGETAL		
Características	(n)	(%)
Género		
<i>Femenino</i>	19	82,6
<i>Masculino</i>	4	17,4
Edad (años)		
<i>21 - 30</i>	2	8,7
<i>31 - 40</i>	4	17,4
<i>41 - 50</i>	5	21,7
<i>51 - 60</i>	4	17,4
<i>61 - 70</i>	7	30,4
<i>>80</i>	1	4,5
Estado Civil		
<i>Soltero</i>	5	21,7
<i>Casado</i>	12	52,2
<i>Unión Libre</i>	2	8,7
<i>Divorciado</i>	2	8,7
<i>Viudo</i>	2	8,7
Escolaridad		
<i>Básica Primaria</i>	1	4,3
<i>Básica Secundaria</i>	4	17,4
<i>Universitario</i>	16	69,6
<i>Postgrado</i>	2	8,7
Total	23	100

Fuente: Autores

5.3.2 Distribución por diagnóstico.

Todos los pacientes atendidos acudieron para manejo de “Dolor” de más de tres meses de duración, correspondiendo al tipo de “Dolor crónico”. Todos pertenecieron a la clase de dolor Crónico primario o Crónico músculo- esqueléticos del Grupo de trabajo de la OMS – IASP. Tomando como referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (CIE 10), que es el sistema empleado en Atención primaria para codificar los diagnósticos y las principales categorías diagnósticas vinculadas al dolor, para Farmacología Vegetal 4 de 6 en total se observan en la Tabla 10 y corresponden a los capítulos XII: Enfermedades del Sistema osteomuscular y tejido conectivo; y VI Enfermedades del Sistema Nervioso.

La categoría Diagnóstica de **Otras Dorsopatías** abarca los diagnósticos de Cervicalgia, Lumbago, Discopatía lumbar, Discopatía dorsal, Dorsalgia; en **Artrosis** se abarcó diagnósticos de Osteoartrosis y Coxartrosis; en **Otros trastornos de los Tejidos Blandos** se engloban los diagnósticos de Esguince, Epicondilitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis; en **Otros trastornos articulares** los diagnósticos de Dolor articular, Hallux valgus; en **Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos** el Síndrome del Túnel carpiano y en **Trastornos episódicos y paroxísticos** la cefalea por tensión

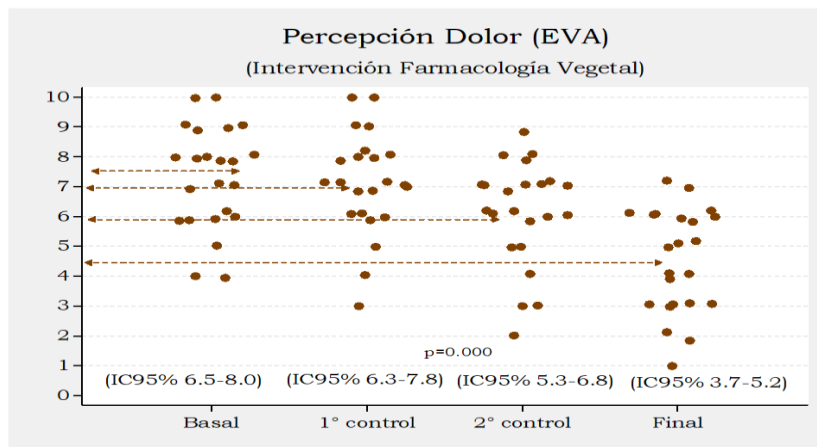
Tabla 10. Características Diagnósticas de la Población adulta con dolor crónico atendida por Farmacología Vegetal.

Farmacología Vegetal		
Diagnósticos	N	(%)
<i>Otras dorsopatías</i>	14	60,87
<i>Artrosis</i>	1	4,35
<i>Otros trastornos de los tejidos blandos</i>	5	21,74
<i>Otros trastornos articulares</i>	3	13,04
<i>Total</i>	23	100

Fuente: Autores.

5.3.3 Cambio de la Percepción del dolor. Se atendieron en total 23 pacientes con las características sociodemográficas y clínicas descritas anteriormente. En total se realizó una medición basal de EVA y tres mediciones de seguimiento. Las estimaciones puntuales se observan en la Tabla 11 y su distribución puntual en la Figura 5.

Figura 5. Gráfica percepción de dolor Farmacología Vegetal.



Fuentes: Autores

Tabla N°11. Cambio de Percepción del dolor a través de la Escala Visual Análoga en Población adulta con Dolor crónico atendida por Farmacología Vegetal

EVA (*)	\bar{x}	DS	IC (95%)
EVA B	7,3043	1,7172	(6,5618 – 8,0469)
EVA C1	7,0870	1,7033	(6,3504 – 7,8235)
EVA C2	6,0870	1,7558	(5,3277 – 6,8462)
EVA C3	4,4783	1,7286	(3,7307 – 5,2258)

* EVA B: Escala Visual Análoga Basal; EVA C1: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 1; EVA C2: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 2; EVA C3: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 3

Fuentes: Autores

5.3.4 Cambio de la percepción de la calidad de vida

La tabla 12 nos resume las estimaciones puntuales e IC 95% obtenidos en las Subescalas del Cuestionario de Salud SF-36 aplicado a los 23 pacientes atendidos a fin de estimar sus cambios en la percepción de Calidad de Vida desde la medición basal y durante la intervención del dolor con Farmacología vegetal en dos mediciones de seguimiento.

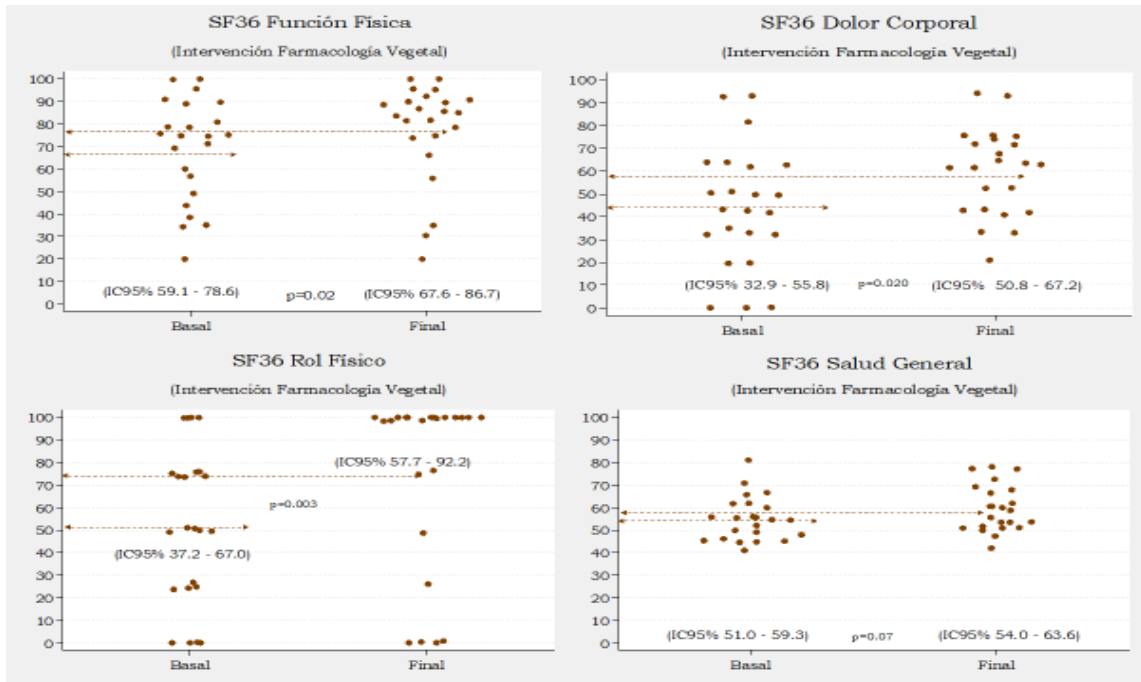
Tabla 12. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario de Salud SF 36 en Adultos con Dolor crónico atendida por Farmacología Vegetal

SUBESCALAS SF36	MEDICIÓN BASAL			C1			C2		
	̄x	DS	IC (95%)	̄x	DS	IC (95%)	̄x	DS	IC (95%)
FUNCIÓN FÍSICA	68,913	22,561	(59,157 - 78,669)	73,043	23,824	(62,741 - 83,346)	77,174	22,045	(67,641 - 86,707)
ROL FÍSICO	52,174	34,471	(37,268 - 67,080)	70,652	38,914	(53,824 - 87,480)	75,000	39,886	(57,752 - 92,248)
DOLOR CORPORAL	44,391	26,438	(32,959 - 55,824)	50,304	23,313	(40,223 - 60,386)	59,043	18,912	(50,865 - 67,222)
SALUD GENERAL	55,217	9,615	(51,060 - 59,375)	57,870	9,706	(53,672 - 62,067)	59,304	10,106	(54,934 - 63,674)
VITALIDAD	52,174	7,808	(48,797 - 55,550)	50,870	9,612	(46,713 - 55,026)	48,913	9,409	(44,844 - 52,982)
FUNCIÓN SOCIAL	49,457	13,313	(43,699 - 55,214)	83,696	16,182	(76,6998 - 90,693)	87,500	15,076	(80,981 - 94,019)
ROL EMOCIONAL	94,203	21,678	(84,829 - 103,57)	85,507	31,505	(71,884 - 99,131)	95,652	15,257	(89,055 - 102,250)
SALUD MENTAL	43,304	11,484	(38,339 - 48,270)	38,957	7,358	(35,775 - 42,138)	37,739	7,219	(34,617 - 40,861)

*C1: Seguimiento en el Control 1; C2: Seguimiento en el Control 2

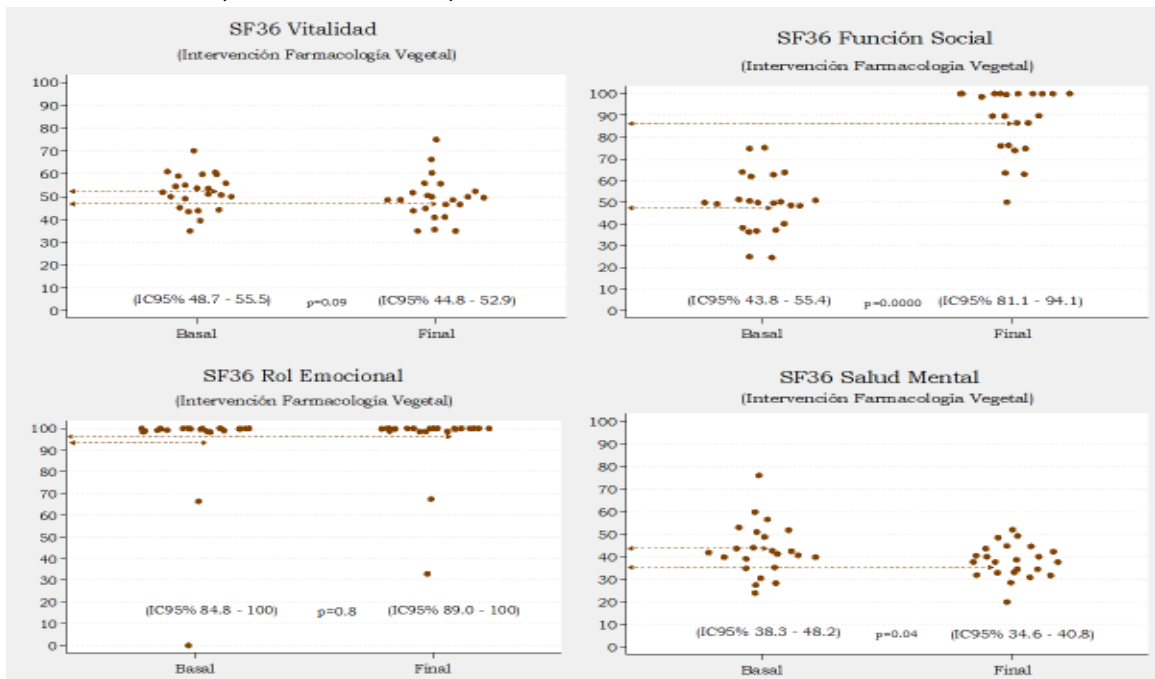
Fuentes: Autores

Figura 6. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general



Fuente: Autores

Figura 7. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: vitalidad, función social, rol emocional, salud mental



Fuente: Autores

Se presentaron 8 pérdidas en el seguimiento dados por epigastralgia no controlada con manejo farmacológico, a pesar de espaciar la frecuencia de administración; 1 pérdida por trauma craneoencefálico y hospitalización; 6 pérdidas por no adherencia al tratamiento y abandono del estudio; por lo cual no fueron incluidas en los resultados.

Los diagnósticos encontrados en los pacientes intervenidos con Farmacología Vegetal se encuentran: Cervicalgia, Lumbago, Dorsalgia, Osteoartrosis, Tendinitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis y Dolor articular.

En los resultados de la investigación con Farmacología Vegetal como tratamiento, la percepción del dolor ha sido evaluada con la Escala Visual Análoga (EVA) encontrando:

- La percepción del dolor basal según la escala EVA fue en promedio para los 23 pacientes 7.3; en el primer control post tratamiento el promedio fue 7.0; es decir, se encontró una reducción de 0.3 de la percepción de dolor basal.
- La percepción del dolor en la segunda evaluación con la escala EVA fue en promedio 6.0; es decir, hay una reducción de 1.3 de la percepción de dolor basal y de 1 respecto a la evaluación anterior.
- La percepción del dolor en el tercer control según la escala EVA fue en promedio 4.4; es decir, hubo una reducción de 2.9 de la percepción de dolor basal y 1.6 del control anterior.
- La desviación estándar de las 4 mediciones fue la misma (1.7)

Finalmente, en los resultados obtenidos para el manejo de dolor crónico con Farmacología Vegetal se evidencian cambios positivos en la percepción de dolor observando una reducción de 2.9; en la que se pasa de EVA en promedio 7.3 a 4.4 en el último control.

En cuanto a la percepción de calidad de vida evaluada con SF-36 en el grupo de pacientes tratado con Farmacología Vegetal se encontró:

- En la percepción de la calidad de vida en la dimensión física el valor basal fue de 68.9; al control del mes se registró un cambio al 73 incrementando en 4.1; al segundo mes el valor fue de 77.1, con un incremento de 8.2 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión de rol físico el valor basal fue de 52,1; al control del mes se registró un cambio al 70.6 incrementando en 18.5; al segundo mes el valor fue de 75 con un incremento de 22.9 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión de dolor corporal el valor basal fue de 44.3; al control del mes se registró un cambio al 50.3 incrementando en 6; al segundo mes el valor fue de 59, con un incremento de 14.7 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión en salud general el valor basal fue de 55,2; al control del mes se registró un cambio al 57,8 incrementando en 2.6; al segundo mes el valor fue de 59.1, con incremento de 4.1 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión de vitalidad el valor basal fue de 52,1; al control del mes se registró un cambio al 50,8 disminuyendo 1.3; al segundo mes el valor fue de 48,9 con una disminución de 3.3 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión de función social el valor basal fue de 49,4; al control del mes se registró un cambio al 83,6 incrementando en 34.2; al segundo mes el valor fue de 87.5 con incremento de 38.1 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión de rol emocional el valor basal fue de 94.2; al control del mes se registró un cambio al 85.5 disminuyendo 8.7; al segundo mes el valor fue de 95.6, con un incremento final de 1.4 en relación al basal.
- En la percepción en la calidad de vida en la dimensión de salud mental el valor basal fue de 43.3; al control del mes se registró un cambio al 38.9

disminuyendo 4.4; al segundo mes el valor fue de 37.7, con una disminución de 5.6 en relación con el basal.

Respecto a los resultados obtenidos en la medición de la percepción de cambio de calidad de vida por el cuestionario SF36 en las dimensiones de Función física, Rol físico, Dolor corporal, salud general, función social y Rol emocional se observa un cambio con tendencia a la mejoría respecto al basal.

La evaluación del cambio en la percepción de la calidad de vida, se hizo a las 4, a las 8 y a las 12 semanas en el grupo de Farmacología Vegetal, encontrando cambios clínicamente significativos con tendencia a la mejoría en las dimensiones de Función Física, Dolor Corporal, Rol Físico y Rol Social.

5.4 DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En los resultados de la investigación con Farmacología Vegetal se encontró una disminución de la percepción del dolor basal y la tercera evaluación del mismo luego de iniciar el tratamiento (pasó de 7.3 al 4,4 mostrando una disminución del 39.8%) lo que concuerda con los hallazgos encontrados en el estudio hechos con un solo extracto. (1)(3)

Se encontró una mejoría significativa en las dimensiones correspondientes a: Rol Físico, Dolor Corporal y Función Social; objetivos de este estudio; una discreta mejoría en función física, salud general y rol emocional; y una disminución en 2 dimensiones: vitalidad y salud mental a diferencia de estudios anteriores realizados; en donde se encontraba mejoría en la capacidad para realizar actividades diarias sin cambios en la SF 36. 2

RECOMENDACIONES

Se recomienda continuar estudio para dar seguimiento a los pacientes por un mayor periodo de tiempo con el fin de observar el cambio en la percepción del dolor y la calidad de vida en el manejo del dolor crónico a largo plazo con Farmacología Vegetal; así como también, incluir un mayor número de pacientes al estudio con el objetivo de dar mayor validez y soporte al mismo.

5.5 CONCLUSIONES

- El tratamiento de pacientes con dolor crónico manejados con Farmacología Vegetal representa una herramienta terapéutica de gran utilidad, que se asocia con cambios tendientes a la mejoría en la percepción del dolor y la calidad de vida.
- El efecto de la Farmacología Vegetal en el cambio de percepción en la calidad de vida hacia la mejoría se aprecia principalmente en las dimensiones de Rol físico, Dolor corporal y Función social.
- El efecto de la Farmacología Vegetal en los cambios en la percepción de dolor y calidad de vida no parecen estar vinculados a la frecuencia de la ingesta de la fórmula magistral sino a la dosificación diaria.
- La variación hacia positivo en la percepción de la calidad de vida, y hacia negativo en la percepción del dolor de los pacientes del grupo de Farmacología Vegetal, no podría atribuírsele únicamente a la terapéutica empleada.

6. HOMEOPATÍA

Autores del Capítulo: Luisa Gonzalez - Laura De Antonio - Lorena Venté - Lady Velandia - Anik Cardona - Jose Gonzalez - Camila Yanini.

6.1 MARCO TEÓRICO

6.1.1 Definición. Homeopatía palabra que etimológicamente deriva de dos raíces griegas: *Homeios*= semejante y *pathos* = padecimiento o enfermedad. El concepto de lo similar fue divulgado por Hipócrates, padre de la medicina analítica que referenciaba dos forma de tratar a los pacientes: “*Contraria Curantur*”, refiriéndose a la curación con remedios que producen síntomas contrarios a la enfermedad¹⁴⁰; y “*Similla Similibus Curentur*”, curación con remedios que producen síntomas similares tanto como biológicos y espirituales, a la enfermedad, para producir la curación ¹⁴¹.

La homeopatía como sistema médico natural estimula los mecanismos de autocuración de los individuos, y tiene en cuenta factores ambientales que también puedan afectar a ese ser. Promueve de forma racional y respetando la individualidad de cada paciente teniendo en cuenta sus necesidades y características¹⁴² (69).

Utiliza sustancias naturales de origen animal, vegetal, mineral y vibracional en la elaboración de medicamentos o estímulo homeopático. Para esto se basa en la materia médica con el objetivo de producir una curación de forma suave, rápida y permanente, respetando la individualidad del paciente, “*primum non nocere*”, principio Hipocrático que significa “lo primero es no hacer daño”¹⁴³ .

¹⁴⁰ VANNIER Dr. LEON (1991) ,compendio de Materia medica homeopatica. Mexico : Editorial porrua, S.A.

¹⁴¹ Ibid.

¹⁴² Ibid.

¹⁴³ Ibid

La homeopatía como sistema holístico ve al individuo como un ser integral constituido por un cuerpo físico que se apega a las leyes biológicas, un cuerpo metal, un psiquismo que obedece a las leyes de la mente, y una energía vital que interactúa con cada uno de los componentes del individuo cumpliendo una función de integral, intercomunicar y mantener todas las funciones del individuo. Además, la Homeopatía tiene en cuenta un aspecto más sutil, y es la interconexión del individuo con su medio externo y la afectación por este^{144,145}.

Otros factores muy importantes, a tener en cuenta es el aspecto emocional del paciente el cual no solo puede ser mantenedor de la enfermedad sino el origen de esta. Esto hace que en la semiología homeopática los síntomas emocionales, mentales y generales que se exponen por la condición del paciente sean tan importante como los síntomas orgánicos propios de cada enfermedad¹⁴⁶ (69).

La Homeopatía como sistema médico científico desde sus orígenes es un modelo experimental ya que todos los medicamentos antes de iniciar su prescripción son sometidos a un proceso de investigación en un individuo sano, para identificar síntomas que el medicamento produce en el individuo sano, esto con el fin de la aplicabilidad de la ley de la semejanza en pacientes enfermos y como consecuencia su curación^{147,148}

- **Doctrina Principios y leyes considerados para explicar su mecanismo de acción.**^{149,150,151}

¹⁴⁴ Ibid

¹⁴⁵ FUNDACION INSTITUTO COLOMBIANO DE HOMEOPATIA LUIS G.PAEZ (2014) . Fundamentos Teoricos de la Homeopatia Bogota, Colombia: instituto Luis G Paez.

¹⁴⁶ VANNIER, Op. cit.

¹⁴⁷ Ibid.

¹⁴⁸ FUNDACION INSTITUTO COLOMBIANO DE HOMEOPATIA LUIS G.PAEZ, Op, cit.

¹⁴⁹ VANNIER, Op. cit.

¹⁵⁰ FUNDACION INSTITUTO COLOMBIANO DE HOMEOPATIA LUIS G.PAEZ, Op, cit.

¹⁵¹ JAIMES JAIMES Mardoqueo. Estudios clasicos de homeopatía, 2 ed. 2007.

- *La ley de la semejanza.* Es la capacidad que tiene el medicamento de producir síntomas de una enfermedad en un individuo sano y en un paciente enfermo con síntomas similares a los producidos por el medicamento que lleva a la curación ya que el organismo no puede dirigir la atención a dos estímulos iguales o parecidos, lo que conlleva a la anulación del estímulo más débil (enfermedad).
- *Ley de la individualidad.* Cada ser tiene una percepción diferente desde todo punto de vista, esto lleva a vivenciar su sufrimiento, enfermedad de una forma diferente afectando a toda la unidad tanto física como mental, emocional. Muestra que somos seres indivisibles de tal forma que debemos ser tratados de la misma manera como seres integrales y únicos: “No hay enfermedad sino enfermos” (Hipócrates).
- *Ley de dosis infinitesimales.* El medicamento homeopático tiene como característica ser diluido en un vehículo y dividido en porción de medicamento, diez en cien varias veces hasta llegar a una dosis mínima eficaz que no produzca efectos no deseados. Este medicamento debe ser impregnado con energía cinética a través de la sucusión (dinamización).
- *Ley de curación y del orden.* Habla de la forma que actúa el medicamento en la curación de los síntomas y la enfermedad, refiriéndose a que en el cuerpo hay un orden jerárquico, pero dentro de un concepto de integralidad dinámica siendo así, lo primero a mejorar será lo que esté arriba puesto que es lo más cercano a nuestra cabeza que comanda todo el sistema nervioso, y posteriormente descenderá la curación. En enfermedad crónica los últimos síntomas son los primeros en desaparecer y casi siempre al finalizar la curación desaparecen los primeros síntomas. En la enfermedad aguda, los síntomas desaparecen en el mismo orden en que aparecieron.

La Terapéutica homeopática está basada en la administración y preparación de medicamentos propios y exclusivos de la homeopatía, caracterizados por la dilución y sucusión (dinamización) que no es más que la impregnación de energía cinética con el objetivo de que se manifieste todo el potencial que el medicamento presenta.

En homeopatía también se habla de repertorización. Del término “repertorio” derivan de los vocablos homeopáticos *repertorizar* y *repertorización*, que es el procedimiento de buscar en el repertorio los síntomas característicos del paciente para luego, por medio de la suma del número de síntomas encontrados y sus grados, hallar los medicamentos más semejantes al caso, de los cuales se escogerá el más indicado al consultarlos en la materia médica. La repertorización se puede realizar de manera manual o computarizada por medio de un programa o software.

Algunos de los medicamentos homeopáticos usados en dolor se describen en la Tabla 13, construida a partir de consulta de autores como Korovsky, Ballester, Zendejas, Lathoud y Vinovsky ^{152,153,154,155,156}

Tabla 13. Medicamentos Homeopáticos de uso en dolor crónico

<u>Medicamento</u>	<u>Síntomas mentales</u>	<u>Síntomas osteomusculares</u>
<u>Sulphur</u>	Impaciente, contradice todo. Vivamente impresionable se calma rápidamente. Agitado, atareado, pero casi soñador, absorto, se cree en posesión de inmensas concepciones e ideas grandiosas.	Dolores que reaparecen continuamente y con tendencia a la cronicidad. Dolor sacrolumbar con sensación de debilidad y fractura, no puede levantarse sin sostenerse la región lumbar con las manos. Dolor a nivel del cóccix al ir a evacuar. Rigidez de las rodillas con crujidos. Temblor de las manos al escribir con dolor en las puntas de los dedos. Sacudidas bruscas en los miembros al estar

¹⁵² KOROVSKY Pablo. Homeopatía una medicina para toda la vida. Montevideo, Uruguay: Edición en formato digital pablo karovsky. 2000.

¹⁵³ BALLESTER SANZ A, SANZ FRANCO M.J. Y GALÁN GRAU E., Febrero 1999, Homeopatía, fundamentos científicos, Actualizaciones , vol, 6, no, 2.

¹⁵⁴ ZENDEJAS LARA J. Alfredo. Dosis homeopática, La homeopatía de México. 2018, vol. 87, no. 712, p.36-40.

¹⁵⁵ LATHOUD. Materia medica homeopática, Buenos aires, Argentina: Editorial Albatros. 1975.

¹⁵⁶ VIJNOVSKY Bernardo. Tratado de materia medica Homeopatica, Edición en formato digital. 1974.

		dormido. Calambres en los gemelos, los talones y las plantas de los pies. Ardor intenso de los pies por la noche con deseos de buscar un lugar fresco, el enfermo saca los pies de la cama.
	Tabla 13. (Continuación)	
<u>Pulsatilla</u>	Todo es cambiante y variable, humor inestable, tímido y emotivo, llora por nada, pero rápidamente se consuela. Alternancia de sonrisas y lágrimas. Fácilmente se desanima, resignado, triste, melancólico. Temor morboso al sexo opuesto. Fatigado intelectualmente, es distraído, irresoluto, ansioso, inquieto; tiene miedo a la muerte	Dolores erráticos, pasan rápidamente de un sitio a otro, inicio brusco y desaparecen gradualmente, se acompañan de escalofríos sin fiebre. Agravación por el reposo, el calor, la tempestad, mejoría al aire libre y por los movimientos lentos y rítmicos. Dolores en la espalda, agrava estando acostada sobre la espalda y mejora acostada sobre un lado. Dolores en los miembros, en las articulaciones, por la mañana en la cama. Dolores musculares, tirantes, se agravan por la noche, obligan a cambiar de lugar, con escalofríos e insomnio, agravación si el miembro doloroso está colgando.
<u>Rhus Toxicodendron</u>	Llora sin saber por qué, ansioso, no puede descansar en su casa, deseo de andar al aire libre, lo cual le mejora. Alucinaciones, cree que lo van a envenenar. Agitación intensa durante el día y la noche. Deseo de cambiar constantemente de posición a fin de mejorar sus dolores. Sueño interrumpido por soñar con ejercicios pesados. Se despierta cansado. Insomnio después de medianoche.	Rigidez intensa que se agrava posterior a un reposo prolongado, aumentada por los primeros movimientos y mejorando por la continuidad del movimiento. Debilidad y temblor de los miembros después de un ejercicio moderado. Debilidad parálitica del brazo izquierdo con entumecimiento que se agrava por la noche. Dolores desgarradores en los tendones y los ligamentos periarticulares, agravándose por el frío húmedo.
<u>Agaricus muscarius</u>	Trastornos nerviosos después de estudios prolongados: la fatiga cerebral se presenta rápidamente porque la aptitud para el trabajo intelectual es casi nula. Incoordinación de los movimientos.	Dolores aguijoneantes con enrojecimiento, edema y prurito, columna vertebral sensible al tacto. Dolor intenso en los músculos de la región lumbar y

		sacra que se agravan por pasear al aire libre, sentarse y voltearse. Dolores intensos en las piernas que mejoran por el calor. Temblores, debilidad y parálisis de los miembros inferiores.
Tabla 13. (Continuación)		
<u>Natrum muriaticum</u>	Deprimido, prefiere estar solo, no soporta consuelo. Llanto fácil, se enoja fácilmente y manifiesta a menudo su disgusto. Sueño interrumpido por sacudidas nerviosas. El enfermo se encuentra mucho más fatigado por la mañana que por la tarde.	Punzadas o sensación de luxación de caderas y sacro, punzadas en la articulación de la mano; entorpecimiento y hormigueo en los dedos. Laxitud en las rodillas y en las pantorrillas, pesadez y ardor en los pies.
<u>Alumina</u>	Afligido y quejumbroso, inquieto, molesto, lleno de aprensiones. Humor variable. Incapaz de adoptar una decisión y de realizar un proyecto.	Dolor en la espalda, dolor quemante como hierro caliente sobre las últimas vértebras, paresia completa de los miembros inferiores. Dolores en las piernas como si los huesos estuvieran apretados fuertemente.
<u>Calcarea carbónica</u>	Debilidad a toda hora, lento en comprender y ejecutar. Todo trabajo mental le fatiga, dificultad en fijar su atención, miedo de cualquier cosa que le afecte sea triste o terrible.	Artritis y reumatismo que empeora con el tiempo húmedo y frío y por esfuerzo. Lumbago, ciática que empeora por esfuerzo y al levantar un objeto.
<u>Nux vomica</u>	Impaciente, intolerable, irascible, violento	Lumbago violento, el enfermo no puede moverse en su cama, se ve obligado a sentarse para volver a su cama. Entorpecimiento de las extremidades, talones entorpecidos e insensibles. Paresia de los miembros inferiores
<u>Sepia</u>	Tristeza con llanto, Irritable, Todo lo que el enfermo experimenta lo ve negro en su espíritu. Fatigado, Indiferencia, apatía, taciturno, ensimismado, no desea ninguna distracción, nada le interesa ni le divierte. Deseo de estar solo.	Miembros superiores: Dolor de luxación en la articulación del brazo; laxitud en los brazos; rigidez en los brazos; tensión en el antebrazo; punzadas en los brazos durante los esfuerzos físicos; punzadas en la articulación de la mano, durante el movimiento; ardor en la palma de las manos; rigidez de las articulaciones de la mano, de la rodilla y del pie; Miembros inferiores: Punzada lacerante

		desde el borde superior de la pelvis e ingle,; parálisis de las piernas ; calambre en las pantorrillas.
--	--	---

Fuente: Autores. Construida a partir de: VANNIER Dr. LEON (1991) ,compendio de Materia medica homeopatica. Mexico : Editorial porrua, S.A

- **Otras experiencias en manejo de dolor crónico con homeopatía**

En un hospital en Londres se realizó un estudio doble-ciego para comparar el efecto analgésico de un anti-inflamatorio no esteroideo (fenoprofén) con el del medicamento homeopático Rhus tox 6X, y a su vez se comparó cada fármaco con un placebo, en el cual se incluyeron 36 pacientes entre 18 y 85 años de edad que cumplían criterios de osteoartritis de cadera y/o rodilla. Se excluyeron los pacientes que hubieran recibido previamente tratamiento con alguno de los dos medicamentos a comparar. Se evaluó el dolor durante 3 semanas, en la noche, en movimiento y reposo, haciendo uso de la EVA. Finalmente, en todos los casos los pacientes prefirieron el manejo con fenoprofén por mejoría del dolor a pesar de leves efectos secundarios gastrointestinales y al comparar Rhus tox con placebo, no hubo una diferencia estadísticamente significativa en la mejoría de síntomas¹⁵⁷

Según la experiencia de un homeópata francés que a lo largo de su carrera ha tratado a más de 1400 pacientes con desórdenes musculoesqueléticos diferentes a la fibromialgia, uno de los medicamentos que más efectividad ha mostrado para el manejo del dolor crónico de dichos pacientes ha sido Ruta graveolens, sin embargo en muchos casos lo ha acompañado con otros medicamentos homeopáticos tales como Árnica montana, Symphytum officinale y otros, además

¹⁵⁷ SHIPLEY Michael, et al, Controlled trial of homoeopathic treatment of osteoarthritis. En: The lancet. January, 1983, vol. 321 p. 97-98.

de osteopatía en ciertos casos, con los cuales ha tenido éxito en el manejo del dolor, según la percepción de los pacientes.¹⁵⁸

Otro estudio doble ciego llevado a cabo en Oslo, Noruega, cuyo propósito fue estudiar los efectos preventivos de la homeopatía en pacientes con migraña diagnosticada por neurología, evaluaron 68 pacientes entre 18 y 65 años de edad con dicho diagnóstico, que hubieran tenido síntomas por más de un año y 2 a 6 ataques mensuales en los últimos 6 meses. Se realizó un registro basal de las características de los síntomas y el uso de medicamentos para su manejo, posterior a lo cual fueron valorados individualmente por un homeópata para escoger el medicamento a usar para su tratamiento. Se asignó aleatoriamente cada paciente a un grupo placebo o con medicamento homeopático y completando 5 meses de tratamiento para el estudio. Partiendo de la información tomada de los diarios de los pacientes, no hubo una diferencia estadísticamente significativa entre el grupo de tratamiento y el grupo placebo, sin embargo, una posterior valoración realizada nuevamente por neurología, mostró una mejoría significativa en la frecuencia de los ataques. Cabe anotar que, según los autores del estudio, el diseño del mismo se puede mejorar y por tanto sus resultados no son del todo confiables, ni en favor o en contra de la efectividad de la homeopatía.¹⁵⁹

En otro estudio realizado en Gauteng, Sudáfrica, participaron 30 personas con dolor lumbar crónico a causa de osteoartrosis. El grupo de tratamiento recibió un complejo homeopático 6 CH de Arnica montana, Bryonia alba, Causticum, Kalmia latifolia, Rhus toxicodendron y Calcárea fluórica, mientras el otro placebo. Se realizó la medición de la EVA, Índice De Incapacidad Por Dolor De Oswestry (OID), Rango De Movimiento De Columna Lumbar (ROM) y necesidad de medicación.

¹⁵⁸ Sarembaund A. Ruta graveolens, a useful homeopathic medicine for musculoskeletal disorders. *La Revue d'Homéopathie* 2017;8:23–6.

¹⁵⁹ Straumsheim P, Borchgrevink C, Mowinckel P, Kierulf H y Hafslund O. Homeopathic treatment of migraine: A double blind, placebo controlled trial of 68 patients. *British Homeopathic Journal* 2000;89:4-7

El análisis reveló que el grupo de tratamiento superó significativamente al grupo de control con respecto a la mejoría del dolor, el funcionamiento diario y la ROM. No hubo diferencia entre los grupos en la necesidad de analgésicos convencionales. Se concluyó que el estudio fue pequeño para concluir el efecto definitivo del complejo homeopático en el control del dolor lumbar, pero sin duda mostró gran mejoría en los síntomas.¹⁶⁰

Toxicodendron Pubescens conocido como Rhus Tox es recomendado como un antiinflamatorio y analgésico, reportaron una acción antiinflamatoria, antiartrítico e inmunomodulador, éste estudió evaluó la eficacia antinociceptiva de Rhus Tox en dolor neuropático y se describió su mecanismo, se realizó in-vitro usando lipopolisacáridos (LPS), mediadores ROS que indujo U-87 células de glioblastoma en ratas, como resultado de encontró que Rhus Tox disminuye estrés oxidativo, genera liberación de citoquinas que restaura el sistema antioxidativo. El uso crónico del mismo en dilución durante 14 días mejoró el dolor neuropático, inhibiendo el frío, mecanismos de alodinia, con disminución del estrés oxidativo, con reducción en nivel del factor de necrosis tumoral, IL6 e IL1.¹⁶¹)

Se realizó una revisión de la literatura en los principales buscadores hasta 2013, se encontraron 10 reportes de casos, 3 estudios observacionales, uno no randomizado y 4 randomizados controlados. Tanto los informes de casos como los estudios observacionales predominan mediante el uso de medidas de resultado cualitativas y no validadas. El metanálisis mostró los efectos de la homeopatía en el recuento de puntos sensibles ($P = 0,03$), intensidad del dolor ($P = 0,02$) y fatiga ($P = 0,03$) en comparación con el placebo. La conclusión en los resultados de los estudios, así

¹⁶⁰MORRIS, Michael, et al. Physiotherapy and a Homeopathic Complex for Chronic Low-back Pain Due to Osteoarthritis: A Randomized, Controlled Pilot Study. En: *alternative therapies in health and medicina*. January 2016, vol.22, no.1 p.48

¹⁶¹ Shital Magar, Deepika Nayak, Umesh B. Mahajan, Kalpesh R. Patil y otros. Ultradiluted Toxicodendron pubescens attenuates pro-inflammatory cytokines and ROS-mediated neuropathic pain in rats. *Sci Rep*. 2018; 8: 13562.

como los informes de casos, definen una base suficiente para analizar los posibles beneficios de la homeopatía para los pacientes con síndrome de fibromialgia.¹⁶²

En un reporte de caso, un niño de 16 años visitó una clínica el 28 de marzo de 2016, con un dolor insoportable en la región lumbar y de la cadera. Con radiografía que mostraba curvatura externa de su espalda baja, con signos de lordosis, múltiples tratamientos anteriores sin mejoría del dolor. Inició tratamiento con *Calcarea phosphoricum* luego de ser repertorizado, inició con la potencia 30C de *Calcarea phosphoricum*, evaluado al día 10, 17 personas con mejoría del dolor, se realizó aumento de la potencia a 200CH con mejoría en signos de lordosis y posteriormente con dosis de 1000 CH con mejoría casi total del dolor. Este informe de caso muestra que los remedios homeopáticos potencializados, si se seleccionan adecuadamente, pueden hacer maravillas al brindar alivio a los pacientes que sufren condiciones fisiológicas difíciles como la que se analiza en este informe. Además, el estudio demuestra claramente que el remedio homeopático utilizado en este caso puede proporcionar una alternativa viable a la cirugía para todos los pacientes que padecen esta enfermedad bastante rara, sin mencionar que es de particular ayuda para brindar atención médica asequible a las personas menos afortunadas de la sociedad.¹⁶³

6.2 MATERIALES Y MÉTODOS

6.2.1. Materiales. Se emplearon los siguientes medicamentos, con las potencias y frecuencias descritos a continuación.

¹⁶² Katja Boehm, Christal Raak, Holger Cramer, Romy Lauche, Thomas Ostermann, Homeopathy in the treatment of fibromyalgia—A comprehensive literature-review and meta-analysis. *Complementary Therapies in Medicine* Volume 22, Issue 4 , August 2014, Pages 731-742.

¹⁶³ HAQUE Saiful, et al. Homeopathy - A Safe, Much Less Expensive, Non-Invasive, Viable Alternative for the Treatment of Patients Suffering from Loss of Lumbar Lordosis. En: *Journal Pharmacopuncture* December 2016, vol.19, no.4, p. 358–361.

- Sulphur (Sulph)
- Pulsatilla (Puls)
- Rhus toxicodendron (Rhus-tox)
- Agaricus muscarius (Agar)
- Natrum muriaticum (Nat-m)
- Alumina (Alum)
- Calcárea carbónica (CAL-C)
- Nux vómica (Nux-v)
- Sepia (Sep)

Potencia: 30 CH, 5 gotas cada 8 horas.

Además elementos de soporte académico:

- Repertorio homeopático computarizado Minnoti
- Repertorio Manual de Kent.
- Materia Médica: Instituto Luis G Paez y Dr Leon Vannier.

6.2.2 Métodos. Los pacientes pasaron por la valoración inicial en consulta médica con el fin de realizar medición inicial de EVA y SF36. Luego de la repertorización de los síntomas de cada paciente y el análisis en materia médica se obtuvo el medicamento homeopático de cada integrante del estudio, y se le entregó el medicamento en la presentación farmacéutica para administración vía oral, tomando como parámetro inicial en la prescripción que fuera de potencia baja: 30 centesimal, la cual está indicada para manejo de patología crónica (dolor) y con posología de 5 gotas cada 8 horas. Las mediciones de control de EVA se realizó al mes por el principio de curación de la homeopatía, que postula que en enfermedades crónicas los primeros síntomas que desaparecen en el tratamiento serán los últimos en aparecer y los últimos en desaparecer serán los primeros en haber aparecido; que requería un seguimiento mayor a los 15 días.¹⁶⁴(66)

¹⁶⁴ Fundacion instituto colombiano de homeopatia Luis G.Paez (2014) . Fundamentos Teoricos de la Homeopatia Bogota, Colombia: instituto Luis G Paez. .p.96

6.3 RESULTADOS

6.3.1 Características sociodemográficas

Las características demográficas evaluadas en los 18 pacientes de la población estudiada fueron: Género, edad en años, estado civil y escolaridad (Tabla 14).

Tabla 14. Características Sociodemográficas de la Población adulta con dolor crónico, tratada con Homeopatía

HOMEOPATÍA		
Características	(n)	(%)
Género		
<i>Femenino</i>	16	88,9
<i>Masculino</i>	2	11,1
Edad (años)		
<i>21 - 30</i>	2	11,1
<i>31 - 40</i>	3	16,6
<i>41 - 50</i>	2	11,1
<i>51 - 60</i>	6	33,3
<i>61 - 70</i>	4	22,1
<i>>80</i>	1	5,5
Estado Civil		
<i>Soltero</i>	7	38,8
<i>Casado</i>	9	50,0
<i>Unión Libre</i>	1	5,5
<i>Viudo</i>	1	5,5
Escolaridad		
<i>Básica Primaria</i>	2	11,1
<i>Básica Secundaria</i>	1	5,5
<i>Técnico</i>	5	27,7
<i>Universitario</i>	9	50,0
<i>Postgrado</i>	1	5,5
Total	18	100

Fuente: Autores

6.3.2 Distribución por Diagnóstico

Todos los pacientes atendidos acudieron para manejo de “Dolor” de más de tres meses de duración, correspondiendo al tipo de “Dolor crónico”. Todos pertenecieron a la clase de dolor Crónico primario o Crónico músculo esqueléticos del Grupo de trabajo de la OMS – IASP. Tomando como referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (CIE 10), que es el sistema empleado en Atención primaria para codificar los diagnósticos, las principales categorías diagnósticas vinculados al dolor, 6 en total se observan en la Tabla 15 y corresponden a los capítulos XII: Enfermedades del Sistema osteomuscular y tejido conectivo; y VI Enfermedades del Sistema Nervioso.

La categoría Diagnóstica de Otras Dorsopatías abarca los diagnósticos de Cervicalgia, Lumbago, Discopatía lumbar, Discopatía dorsal, Dorsalgia; en Artrosis se abarcó diagnósticos de Osteoartrosis y Coxartrosis; en Otros trastornos de los tejidos blandos se engloban los diagnósticos de Esguince, Epicondilitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis; en Otros trastornos articulares los diagnósticos de Dolor articular, Hallux valgus; en Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos el Síndrome del Túnel carpiano y en Trastornos episódicos y paroxísticos la cefalea por tensión

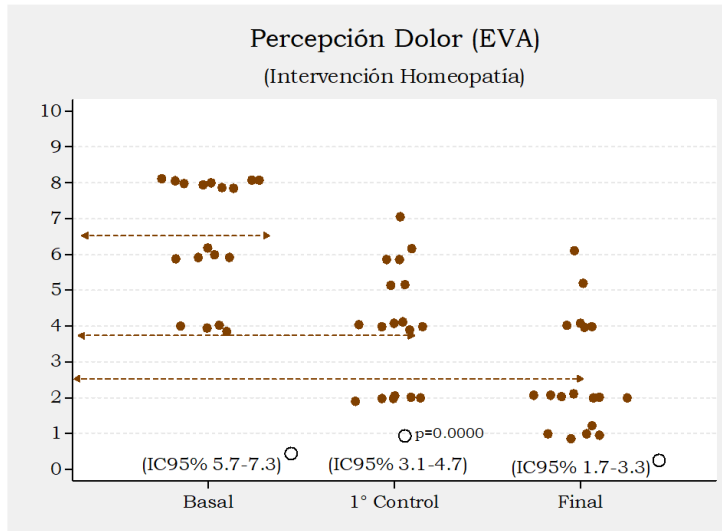
Tabla 15. Características Diagnósticas de la Población adulta con dolor crónico atendida con Homeopatía

HOMEOPATÍA		
Diagnósticos	N	(%)
<i>Otras dorsopatías</i>	9	50,0
<i>Artrosis</i>	1	5,56
<i>Otros trastornos de los tejidos blandos</i>	2	11,11
<i>Otros trastornos articulares</i>	6	33,33
<i>Total</i>	18	100

Fuente: Autores

6.3.3 Por cambio de la Percepción del dolor

Figura 8. Gráfica de percepción del dolor



Se atendieron en total 18 pacientes con las características sociodemográficas y clínicas descritas anteriormente. En total se realizó una medición basal de EVA y dos mediciones de seguimiento. Las estimaciones puntuales se

observan en la Tabla 16.

Fuente: Autores

Tabla 16. Cambio de Percepción del dolor a través de la Escala Visual Análoga en Población adulta con Dolor crónico atendida por Homeopatía

EVA (*)	X	DS	IC (95%)
EVA B	6,5556	1,6529	(5,7336 – 7,3775)
EVA C1	3,9444	1,6618	(3,1181 – 4,7708)
EVA C2	2,5556	1,5424	(1,7885 – 3,3226)

* EVA B: Escala Visual Análoga Basal; EVA C1: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 1; EVA C2: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 2.

Fuente: Autores

6.3.4 Cambio de la percepción de la calidad de vida

Se aplicó el Cuestionario de Salud SF- 36 a los 18 pacientes atendidos. Los resultados se observan en la Tabla 17.

Tabla 17. Cambio de Percepción de Calidad de Vida establecido a través de cada una de las Subescalas del Cuestionario de Salud SF 36 en Población adulta con Dolor crónico atendida por Homeopatía

Subescalas SF36	Medición Basal			C1			C2		
	̄	DS	IC (95%)	̄	DS	IC (95%)	̄	DS	IC (95%)
Función Física	67,778	22,375	(56,651 - 78,905)	77,500	18,491	(68,305 - 86,695)	83,056	17,332	(74,436 - 91,675)
Rol Físico	47,222	38,242	(28,205 - 66,239)	80,556	29,149	(66,060 - 95,051)	83,333	32,084	(67,378 - 99,289)
Dolor Corporal	41,667	28,446	(27,521 - 55,813)	64,611	24,498	(52,429 - 76,793)	75,444	24,133	(63,444 - 87,445)
Salud General	54,722	17,207	(46,165 - 63,279)	65,278	19,134	(55,763 - 74,793)	71,333	19,608	(61,583 - 81,081)
Vitalidad	51,944	20,374	(41,813 - 62,076)	61,389	17,641	(52,616 - 70,161)	67,500	21,231	(56,942 - 78,058)
Función Social	66,667	28,115	(52,686 - 80,648)	76,389	20,059	(66,414 - 86,364)	86,111	18,634	(76,845 - 95,378)
Rol emocional	66,667	42,779	(45,393 - 87,940)	90,741	25,063	(78,277 - 103,205)	92,593	24,403	(80,457 - 104,728)
Salud Mental	58,444	17,470	(49,757 - 67,132)	66,444	15,470	(58,751 - 74,137)	71,333	13,390	(64,675 - 77,992)

*C1: Seguimiento en el Control 1; C2: Seguimiento en el Control 2

Fuente: Autores

Figura 9. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general

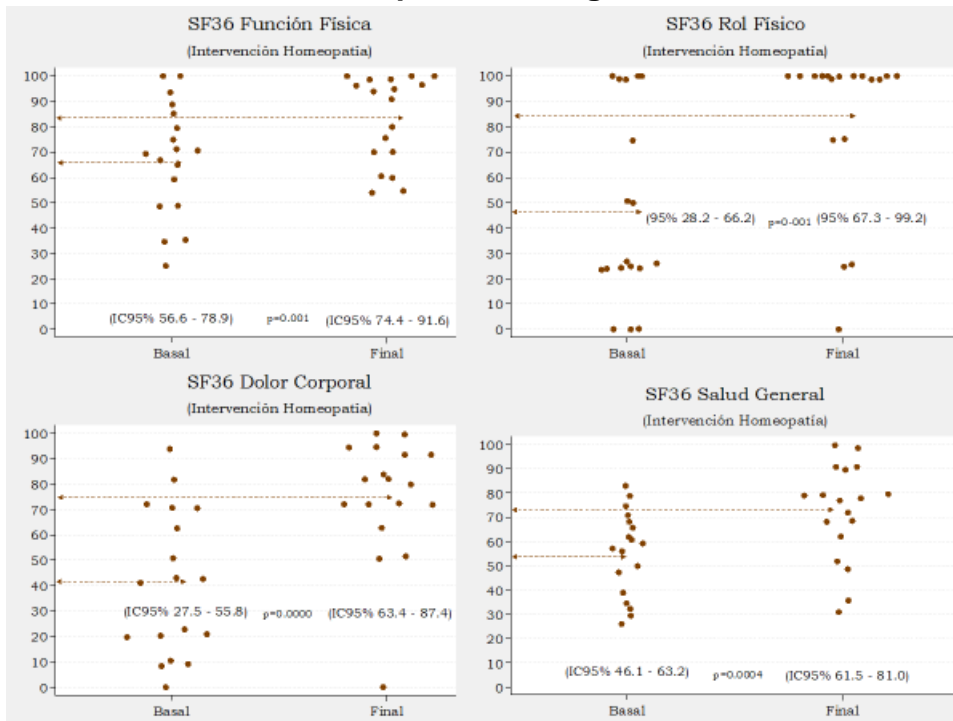


Gráfico . Función Física, Rol físico, Dolor Corporal y salud General.

Fuente: Autores

Figura 10. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: vitalidad, función social, rol emocional, salud mental

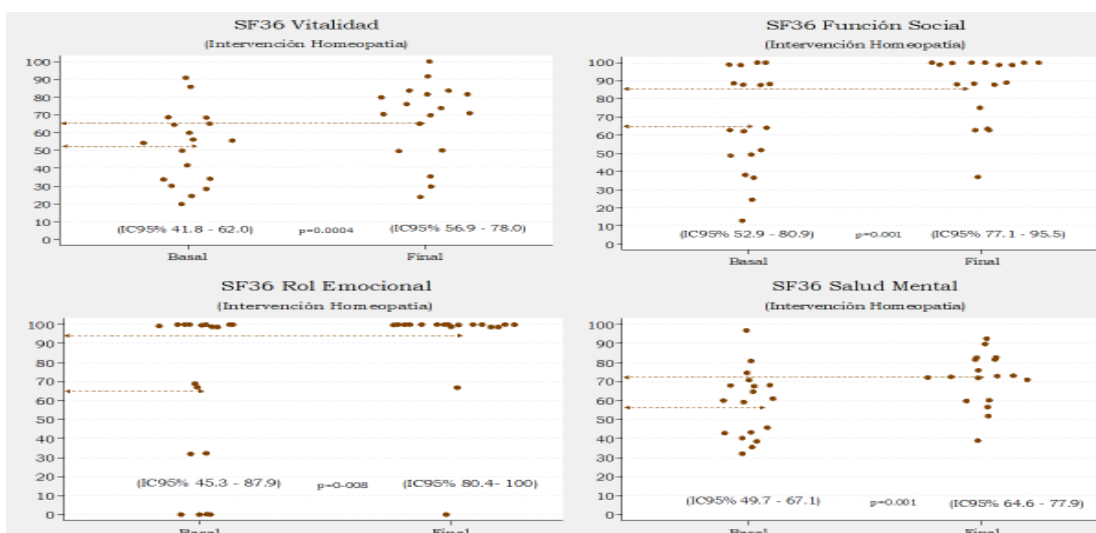


Gráfico. Vitalidad, Función Social, Rol emocional y Salud Mental.

Fuente: Autores

Resultados:

- En el 100% de los pacientes evaluados hubo reducción de la EVA en el segundo control con respecto a la EVA basal.
- En la mayoría de los pacientes se obtuvo una reducción de más del 50% en la EVA en el segundo control con respecto a la EVA basal.
- Cerca de la tercera parte del total de pacientes que culminaron el estudio, no presentó variación alguna en una o más de las esferas evaluadas por la escala SF-36, pero en definitiva todos a excepción de un paciente, tuvieron mejoría en al menos una de ellas.
- En cuanto a la función física solo 4 pacientes del total de 18, no presentaron ningún cambio entre la evaluación basal y su segundo control, el resto de ellos tuvo mejoría en este aspecto, y ninguno empeoró.
- Con respecto al rol físico, 8 pacientes no presentaron cambio alguno, ninguno empeoró y todos los demás tuvieron mejoría.
- Al evaluar el dolor corporal, objetivo principal de este estudio, se encontró que tan solo 2 pacientes del total evaluados no obtuvieron cambio alguno, por el contrario, en el resto de ellos hubo una mejoría significativa.
- Para la salud general se documentaron 4 pacientes sin variación con respecto a la medición basal, para los demás el resultado fue una variación hacia la mejoría.
- En la esfera de la vitalidad, 4 pacientes no obtuvieron cambios, en los restantes hubo mejoría.
- En el ámbito de la función social, 8 pacientes no presentaron variación alguna.
- En cuanto al rol emocional, se encontró una variación significativa hacia la mejoría entre la medición basal y el segundo control, al final solo 2 de los pacientes no alcanzaron el 100% de la puntuación posible para esta esfera evaluada.
- Salud mental, otra de las esferas evaluadas en la que se obtuvieron 4 pacientes sin cambio alguno, los demás presentaron solo variación hacia la mejoría.
- En 2 de los pacientes evaluados, se observó cambio únicamente en el dolor corporal, esto sin generar cambio alguno en la percepción de calidad de vida.

6.4 DISCUSIÓN

En cuanto a la literatura revisada para conocer otras experiencias en el mundo en el manejo de dolor crónico con la homeopatía y al comparar dichos resultados expuestos anteriormente con los resultados obtenidos en el presente estudio, se abren a discusión varios puntos, para comenzar, podemos inferir que la repertorización es vital para la elección del medicamento y su consecuente funcionamiento, pues observamos por ejemplo en el estudio doble ciego realizado en un hospital en Londres en el cual se tomó como medicamento estándar la Rhus Tox a una misma escala y potencia para todos los participantes del estudio cuya patología era la osteoartrosis con el resultado de que no tuvo beneficio frente a placebo, y que los pacientes prefirieron el AINE en lugar de el medicamento homeopático por la mejoría del dolor¹⁶⁵ y este resultado puede ser previsible pues se falla en uno de los principios básicos de la homeopatía que es la ley de la individualidad, por la cual no se debe encasillar a los estímulos homeopáticos para tratar una patología específica, pues de acuerdo a sus principios no funciona de esta manera; por tal motivo en el presente estudio se aplicó repertorización a cada uno de los pacientes para escoger el estímulo homeopático adecuado y de ahí los resultados de mejoría obtenidos.

Ahora bien, en otro de los estudios en el que utilizan un complejo homeopático (varios estímulos homeopáticos dentro de un mismo medicamento) cuyos estímulos tienen gran tropismo por sistema osteoarticular, se obtuvo como resultado mejoría del dolor, funcionamiento diario y rangos de movilidad de la columna lumbar¹⁶⁶, lo cual puede estar explicado por la variedad de medicamentos utilizados lo que llevó a ampliar las posibilidades de que alguno de los medicamentos cubriera por repertorización la mayoría de los síntomas del paciente por tanto se obtuvieron resultados satisfactorios a todo nivel.

¹⁶⁵ SHIPLEY. Op. cit., p. 97-98.

¹⁶⁶ MORRIS. Op. cit, p. 50

Por último tenemos el reporte de caso de un paciente de 16 años de edad con lordosis, lumbalgia y coxalgia severas a pesar de múltiples tratamientos, para este caso realizaron repertorización de la totalidad de los síntomas del paciente obteniendo una mejoría casi total no solo a nivel de percepción del dolor sino de cambios correctivos de la columna lumbar¹⁶⁷, resultados compatibles con los obtenidos en el presente estudio en donde posterior a repertorizar la totalidad de los síntomas de forma individual para cada paciente y elegir consecuentemente el estímulo homeopático, se obtuvo un cambio en el 100% de los pacientes evaluados, en todos ellos hubo reducción de la escala visual análoga de dolor, en unos más que en otros, y se obtuvieron cambios significativos en la calidad de vida evaluada por esferas como se explica en la metodología de este estudio.

6.5 CONCLUSIONES

- Se observó que el dolor crónico es una condición que, si bien se ha documentado que aumenta en la población geriátrica, en el presente estudio tuvo una distribución heterogénea y tan solo uno de los afectados sobrepasaba la edad de 70 años.
- Se puede concluir que para que haya un efecto real sobre la sintomatología del paciente se debe realizar repertorización de la totalidad de síntomas, respetando el principio de individualidad y no prescribir medicamentos homeopáticos como una receta convencional para patologías específicas.
- En cuanto al ámbito de la función social, hubo diferencia significativa entre el efecto logrado en 10 de los pacientes y la falta de efecto en 8 de los pacientes, lo cual puede ser explicado porque estos pacientes (sin efecto) partieron con una medición basal buena, es decir que su dolor motivo de consulta no era causante de afectación de su función social por tanto no había posibilidad numérica a mejorar.
- En aquellos pacientes en quienes se observó cambio únicamente en el dolor corporal sin generar cambio alguno en la percepción de calidad de vida, se

¹⁶⁷ HAQUE, et al. Op cit., p. 358.

relaciona con que de base son personas cuyo dolor no afectó en ningún momento su calidad de vida, interacción social o su trabajo, por tanto, no se observa una variación en tales aspectos.

- En general se logró un efecto en la totalidad de los pacientes, unos en mayor grado que en otros, pero siempre hubo efecto, lo que puede estar relacionado con la aplicación de la repertorización para la elección del estímulo homeopático, conservando el principio de individualidad.
- En cuanto al objetivo de este estudio, se logró un efecto hacia la mejoría en la EVA, en el 100% de los pacientes evaluados.
- En aquellos pacientes en quienes existía posibilidad de mejorar en escalas ajenas al dolor corporal, como emocionalidad y salud mental si hubo un efecto hacia la mejoría.
- Se deben realizar más estudios, con una población estudio mayor, en lo posible heterogénea, con su respectiva repertorización.

7. OZONOTERAPIA

Autores del Capítulo: Oscar Báez Silva - Jeimmy Cristancho - Ana Maria Vanegas - Jaime Neira - Diana Salgado - Marilú Hernández - Ofelia Alvarez.

7.1 MARCO TEÓRICO

7.1.1 Definición. La ozonoterapia, es la utilización de oxígeno y ozono, mezclados, como medida terapéutica para el tratamiento de diversas enfermedades.

El ozono es una modificación alotrópica del oxígeno, cuya molécula está compuesta por 3 átomos de oxígeno y puede existir en los tres estados de agregación. A temperatura ambiente es un gas incoloro de olor característico, y de carácter diamagnético; en estado líquido se torna de color azul oscuro, débilmente paramagnético y en estado sólido son cristales de color negro, la hidrosolubilidad del ozono es 10 veces mayor que la del oxígeno, y su saturación en líquido depende de la temperatura y el PH del medio, que al aumentar aceleran su descomposición y la concentración de este en el agua¹⁶⁸

7.1.2 Aspectos Generales Y Fisicoquímicos Del Ozono. El ozono en la naturaleza es un gas ubicado en la atmósfera, su papel esencial es filtrar las radiaciones ultravioletas su uso médico se basa en su capacidad oxidante frente a biomoléculas generando un estrés controlado. El ozono en la atmósfera terrestre tiene una masa de 4 x 10⁹ toneladas. Su concentración durante el día tiene un máximo entre la 10 y la 18 horas y mina en la madrugada; en verano y primavera es 3,5 veces mayor en invierno y otoño, en regiones polares mayor que en la zona ecuatorial, en las ciudades mayor que en las zonas rurales.

¹⁶⁸ SCHWARTZ, et al. Guía para el uso médico del ozono. Fundamentos terapéuticos e Indicaciones. Madrid: Aeropromo.2011. p.7.

Compuestos como terpenos, isoterpenos expedidos por los árboles, el metano (producto natural de la descomposición biógena de compuestos orgánicos), contribuyen a la formación de ozono de la tropósfera donde el contenido de ozono es pequeño y cambiante y puede descender la atmósfera cercana a la tierra, la sensibilidad de la nariz para el olor del ozono es 10 veces menor que la concentración límite permisible de 0.02 mg/m³, siendo la nariz el mejor indicador de su presencia.

El ozono está compuesto por 3 átomos de oxígeno en una formación alotrópica, pudiendo existir en los tres estados de agregación, es una molécula bipolar, a temperatura ambiente es un gas incoloro de olor característico es diamagnético, en estado líquido se torna de color azul oscuro y tiene una temperatura de fusión de -192,5 °C, es débilmente paramagnético, en estado sólido son cristales de color negro con una temperatura de ebullición de -111.9°C.

La hidrosolubilidad del ozono es 10 veces mayor que la del oxígeno, y su saturación en líquido depende de la temperatura y el PH del medio, que al aumentar aceleran su descomposición y la concentración de este en el agua.¹⁶⁹

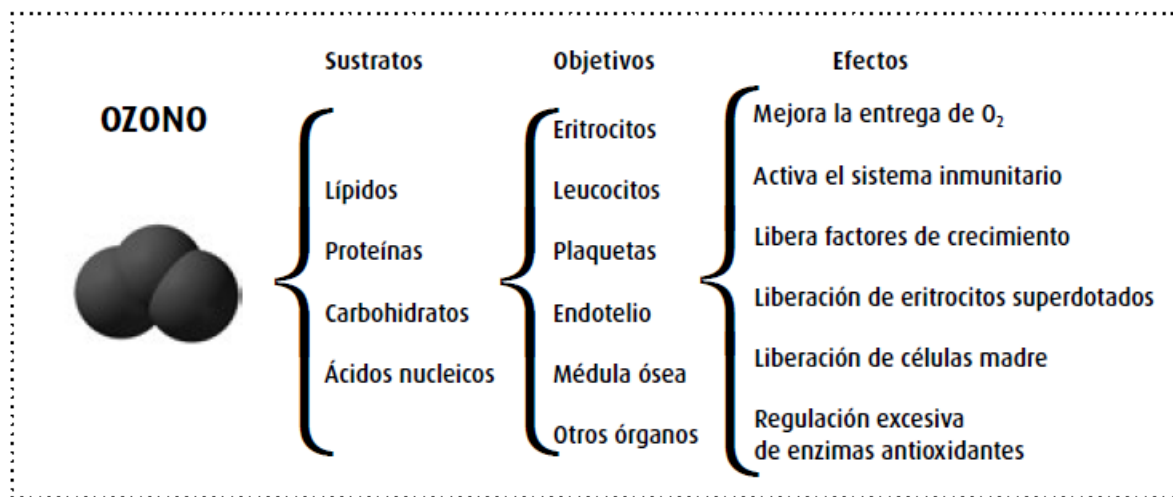
El ozono médico se obtiene a partir del oxígeno mediante una descarga eléctrica débil, obtenida con ozonizadores, sus concentraciones dependen del voltaje y la velocidad del flujo del gas. Es importante utilizar únicamente oxígeno medicinal o de gran pureza. Se debe cumplir la exigencia en los ozonizadores medicinales, evitar que el ozono escape al aire circundante, ya que actúa sobre irritante sobre el epitelio pulmonar.

En la actualidad, el ozono es un poderoso desinfectante de la naturaleza que puede producirse industrialmente puede utilizarse en la desinfección de agua potable, instrumento quirúrgico, heridas. Su aplicación médica se basa en los mecanismos moleculares de acción del ozono y su aplicación en trastornos asociados al estrés

¹⁶⁹ Ibid. p.7.

oxidativo, siendo considerado un profármaco, debido a que sus productos se dan a través de segundos mensajeros, y no por la molécula de ozono por sí misma.

Figura 11. Efectos fundamentales del ozono a través de su reacción con moléculas mediadoras



Fuente¹⁷⁰: BOCCI V. Toxicology and Applied Pharmacology 2016, vol. 2006, p.493-504.

El ozono y el oxígeno son diferentes en su reactividad química, que va a depender de las características del elemento a combinar, así como de factores moduladores como la temperatura y el pH, entre otros. Clínicamente, es relevante porque el poder oxidativo del O₃ se dará de manera diferente en cada microambiente, dependiendo de la vía de aplicación, de la velocidad de absorción y del tejido al que se espera aplicar.

Los ácidos grasos poliinsaturados son los lípidos más sensibles a la oxidación, al reaccionar con el ozono, pueden encontrarse productos como: aldehídos, ácidos carboxílicos, diversos peróxidos y ozónidos. Es importante entender el mecanismo de Criegee, el cual explica la formación de productos peroxídicos por ozonólisis, a partir de un único intermediario: el óxido de carbonilo u óxido zwitterion de Criegee,

¹⁷⁰ BOCCI V. Toxicology and Applied Pharmacology 2016, vol. 2006, p.493-504.

en diferentes etapas con formación de compuestos intermediarios sumamente inestables.

Las condiciones específicas de cada reacción, llevará a la obtención de hidroperóxido, diperoxido, peróxido de hidrógeno y peróxidos poliméricos, entre otros.

El ozono frente a estos compuestos reacciona produciendo radicales libres, aquellos de gran reactividad pueden sustraer un hidrógeno de los ácidos grasos, produciendo la peroxidación lipídica (POL), que aumenta la permeabilidad de la membrana celular, ocasionando alteraciones irreversibles en su función, que pueden llevar a la lisis celular.

La POL es una reacción en cadena que puede:

- Disminuir la fluidez de las membranas biológicas.
- Inactivar enzimas y receptores asociados a la membrana celular
- Aumentar la permeabilidad al Ca^{2+} .

Durante la peroxidación lipídica, el contacto del ozono con el plasma o los tejidos genera estructuras como el malonildialdehído (MDA) y el 4-Hidroxinonenal (4-HN), las cuales en concentraciones adecuadas pueden ser mediadores de los efectos terapéuticos del ozono.

El nitrógeno está presente en los seres vivos, principalmente, en los aminoácidos y su reacción con el ozono está favorecida por pH bajos, y la velocidad en que ocurren será menor en las aminas primarias que en las secundarias y terciarias, respectivamente. Así se establece un carácter electrofónico entre el ozono y electrones libres de nitrógeno.

El azufre se presenta, en sistemas biológicos, en algunos aminoácidos (metionina, cistina y cisteína), en el glutatión y en otros compuestos fundamentales para la vida. Al reaccionar con el ozono, se producen sulfonas y sulfóxidos. En el caso de la metionina, la célula utiliza la metionina sulfóxido reductasa, como mecanismo de

defensa, para restaurar la metionina generada por especies reactivas de oxígeno (ERO).

7.1.3. Reacción del ozono con los líquidos biológicos.¹⁷¹El ozono posee dos mecanismos independientes para alcanzar sus propiedades terapéuticas:

- **Capacidad oxidante directa:** Es una reacción directa sobre las paredes de microorganismos como germicida, o frente a mediadores de la inflamación y dolor, o para bloquear respuestas biológicas.
- **Efectos indirectos:** Ocurren luego de la interacción entre el ozono y las biomoléculas, al obtener productos de su oxidación que activan respuestas al estrés oxidativo generado por la patología. Estos efectos necesitan tiempo, por lo que es necesario ciclos terapéuticos.

Los diferentes productos de la reacción del ozono, que pueden aparecer durante una fase inicial o una tardía, tales como especies reactivas de oxígeno (ERO), especialmente el H₂O₂, hidroperóxidos, aldehídos y POL entre otros, dependiendo de su concentración final, la vía de ingreso y el tipo de tejido en el que se distribuyen, podrían ser considerados perjudiciales o mensajeros fisiológicos encargados de reactivar un sistema deteriorado.

7.1.4 El ozono en el metabolismo del oxígeno. La ozonoterapia favorece el aporte de oxígeno a los tejidos, a través de varios mecanismos, uno de ellos es el cambio en la membrana eritrocitaria alterada, restaurando su potencial normal, recuperando la flexibilidad y plasticidad de los eritrocitos. Además, hay evidencia

¹⁷¹ SCHWARTZ et al. Op cit, p. 35-36.

de una menor velocidad de sedimentación, disminución de la viscosidad y mejoría en los índices hemorreológicos de pacientes en tratamiento con ozono.

En otras investigaciones, se ha encontrado mejoría en el flujo sanguíneo cerebral, gracias a una disminución de la resistencia vascular; y mayor oxigenación muscular en reposo, principalmente en los tejidos con mayor hipoxia, en pacientes tratados con ozono.

Existen otras hipótesis, acerca de los efectos por tratamientos con ozono usando autohemoterapia o por vía intrarrectal, por ejemplo en enfermedades isquémicas, el aumento de la oxigenación podría estar relacionado a la microliberación de ATP en los eritrocitos, además de activar a nivel eritropoyético la formación de eritrocitos con características bioquímicas mejoradas, circunstancia que puede persistir de 3 a 4 meses después de concluir el tratamiento,¹⁷² otro efecto, es el aumento de 2,3DPG, que se encarga de liberar mediadores para corregir la hipoxia local, actuando sobre la desaturación de oxígeno de la oxihemoglobina, para cederlo a los tejidos adyacentes, el cual se observó en pacientes con enfermedad arterial oclusiva.

Tabla 18. Mecanismo de acción del ozono

Acción	Mecanismo
BACTERICIDA, VIRICIDA, FUNGICIDA	Actúa sobre microorganismos, sin irritar o destruir tejidos del ser humano. Su primer objetivo es en las membranas plasmáticas, donde han observado destrucción de bacterias al deteriorarse su membrana, ya que no continúan viviendo o reproduciéndose, y también en levaduras se observó una alteración de la homeostasis en el interior celular, llevando a su muerte. ¹⁷³

¹⁷² Ibid. p.38.

¹⁷³ Ibid p. 40-44

METABOLICA	Se conocen 2 vías para desencadenar las reacciones intracelulares para las respuestas fisiológicas: Interacción de las hormonas con sus receptores y modificación de la membrana celular, con la posterior interacción con los segundos mensajeros intracelulares, que transmiten la señal al genoma. ¹⁷⁴ El ozono tiene también actuación en órganos importantes como el hígado, donde aumenta la fosforilación oxidativa, la utilización de glucosa, ácidos grasos y glicerol, además de la elevada síntesis de ATP conservando el contenido normal de glucógeno; en los riñones, intensifica los procesos de utilización de la glucosa, la G6P, el lactato, el piruvato y la reacción de fosforilación oxidativa y la normalización de valores de ATP en presencia de gran producción de gluconeogénesis. En el sistema cardiorrespiratorio, le ayuda a su adaptación al mejorar el metabolismo del músculo cardíaco y aumenta las concentraciones de serotonina en la sangre. ¹⁷⁵
MODULADOR DEL ESTRES OXIDATIVO	El ozono actúa en la optimización del sistema de oxidantes y antioxidantes del organismo. La ozonoterapia genera un efecto antioxidante, se genera un pequeño y controlado estrés oxidativo a nivel celular, que cuando se repite, induce diversas respuestas terapéuticas sistémicas. ¹⁷⁶
ANTIINFLAMATORIO	El ozono logra un efecto antiinflamatorio, gracias a su capacidad para oxidar compuestos con dobles enlace, tales como el ácido araquidónico y las prostaglandinas, participantes en el desarrollo y mantenimiento de la inflamación. En el asma bronquial, el ozono actúa con los

¹⁷⁴ *Ibíd* p. 44-50

¹⁷⁵ *Ibíd* p.50

¹⁷⁶ *Ibíd* p. 50-57

	leucotrienos, que provocan la aparición de reacciones alérgicas lentas. Además, al reducir la hipoxia en los tejidos, colabora en la restauración de procesos metabólicos en cuanto a la inflamación, corrige el pH y el equilibrio electrolítico. ¹⁷⁷
ANALGESICO	El efecto analgésico se logra por la entrada progresiva de oxígeno en la zona inflamada, con la oxidación de sus mediadores en el área tisular dañada y que participan en la transmisión de la señal nociceptiva al SNC, propio del dolor agudo. En enfermedades crónicas asociadas a dolor, el ozono produce restauración del equilibrio entre productos de la peroxidación y el sistema antioxidante de defensa, promoviendo la síntesis de ATP, manteniendo la actividad vital de órganos y tejidos, además de la activación de mediadores antinociceptivos. ¹⁷⁸
DESINTOXICANTE	El ozono modifica el metabolismo hepático, acumulando enzimas del citocromo P450 y catalasas, aumentando el glucógeno disponible, antioxidantes y la producción de ATP, mejorando las funciones hepáticas, entre ellas la antitóxica. ¹⁷⁹
REGULACIÓN INMUNOLÓGICA	El ozono disminuye los niveles aumentados y a la inversa, aumenta los niveles disminuidos de linfocitos T, además induce la síntesis de citocinas en macrófagos, monocitos y fagocitos, para activar los sistemas de defensa inespecíficos, la inmunidad celular y humoral, pudiendo observarse respuestas como aumento de la síntesis de inmunoglobulinas, aceleración de la homeostasis, capacidad

¹⁷⁷ Ibíd p. 57

¹⁷⁸ Ibíd p. 57

¹⁷⁹ Ibíd p. 57-58

	de variación de los fagocitos y disminución en los niveles elevados de inmunocomplejos circundantes. ¹⁸⁰
EFFECTO SOBRE LA SÍNTESIS DE LOS MEDIADORES HORMONALES	Se han registrado cambios durante la ozonoterapia, breves y reversibles, como potenciar el efecto de la hipertermia, liberando una cascada hormonal: CRH, ACTH, cortisol, DHEA, hormona del crecimiento y otras que podrían propiciar la regulación del ciclo menstrual. ¹⁸¹
REGULADOR METABÓLICO	Existen investigaciones donde se ha observado una modulación en: glucosa, creatinina, hemoglobina, hematocrito, proteínas totales, colesterol, lactato deshidrogenasa, colesterol, triglicéridos, lipoproteínas, enzimas hepáticas, bilirrubina, ácido láctico, ácido úrico y calcio. ¹⁸²

Fuente: SCHWARTZ, et al. Guía para el uso médico del ozono. Fundamentos terapéuticos e Indicaciones. Madrid:

Aeropromo.2011.

7.1.5 Vías de administración y contraindicaciones de la Ozonoterapia.¹⁸³ La ozonoterapia puede administrarse por vía parenteral y enteral, con mezclas de oxígeno y ozono, o con productos ozonizados, la dosis, el modo, la forma y los objetivos terapéuticos dependen del tipo de patología, pero, en general, si la aplicación es correcta, los efectos secundarios y complicaciones serán mínimos. Su dosis debe ser menor al potencial de enzimas antioxidantes, para no causar formas reactivas de oxígeno en exceso.

¹⁸⁰ Ibíd p. 58-63

¹⁸¹ Ibíd p. 63-64

¹⁸² Ibíd p. 64

¹⁸³ Ibid p. 67-68

Las concentraciones de ozono terapéuticas pueden estar entre 5 mcg/ml y 60 mcg/ml, tanto para su uso local, como sistémico, a su vez se puede dividir en tres, dependiendo de su objetivo terapéutico:

- **Dosis bajas:** Efecto inmunomodulador, en enfermedades del sistema inmunológico.
- **Dosis medias:** Efecto inmunomodulador, estimulador de antioxidantes, para enfermedades crónicas degenerativas, como diabetes, arterioesclerosis, EPOC, Parkinson, Alzheimer, demencia senil.
- **Dosis elevadas:** Para úlceras o heridas infectadas. También para ozonizar aceite o agua con fines medicinales.

El ozono puede utilizarse subcutáneo o intracutáneo, en puntos dolorosos, con fines analgésicos, anestésicos, antiinflamatorios y estimulantes, también en desgarros, alrededor de focos purulentos de heridas, forúnculos, escaras y quemaduras.

Tiene evidencia su uso periarticular en volúmenes de 1-3 ml y concentraciones de 10-15 mcg/ml, con efecto analgésico. El tratamiento para artrosis y artritis requiere concentraciones de 5-15 mcg/ml y su volumen varía así:

- En articulaciones pequeñas: 1-1,5 ml.
- En articulaciones medianas: 5-7 ml.
- En articulaciones grandes: 20 ml

7.1.6 Contraindicaciones y valoración de los resultados de la ozonoterapia.¹⁸⁴

Se consideran contraindicaciones de la ozonoterapia: Todos los trastornos de la coagulación sanguínea, hemorragia orgánica, trombocitopenia, hemorragia cerebral, infarto de miocardio reciente, alergia al ozono, intolerancia al ozono.

¹⁸⁴ Ibid. p. 73-74

La aplicación de inyección intravenosa directa de ozono está prohibida, por el alto riesgo de producir una embolia gaseosa, cuyos síntomas pueden oscilar desde una simple sensación de burbujeo axilar, hasta aparición de tos, disnea, vértigo, ambliopía, hipotensión, isquemia cerebral, paresia de miembros y muerte.

Las concentraciones bajas de ozono poseen acción hipocoagulante moderada, por lo que no deben administrarse concomitantemente con anticoagulantes, ni durante la menstruación.

Una manera de valorar la efectividad de la ozonoterapia sería:

- **Mejoría significativa de la situación:** Eliminación total de los síntomas de la enfermedad.
- **Mejoría:** Disminución de los síntomas en no menos del 50%.
- **Aceptable:** Disminución de los síntomas en no menos del 25%.
- **Inaceptable:** Ausencia de mejoría o empeoramiento del estado del paciente.

7.1.7 Complicaciones de la ozonoterapia¹⁸⁵. Se ha calculado que, en 6 de cada 100.000 sesiones de ozonoterapia, puede producirse alguna complicación, relacionada con reacciones alérgicas, fenómenos de hipoglicemia y afecciones cutáneas en el área de aplicación; también existen complicaciones no relacionadas con la acción del ozono: como el uso de anticoagulantes, técnicas incorrectas de administración del ozono o manipulación no estéril.

La totalidad de los enfermos hospitalizado por intolerancia a los preparados de ozono oscila entre el 6,4% y 25% de todos los casos, llegando a un coeficiente de complicaciones “puro” de 0,7 en 100.000 sesiones de ozonoterapia.

7.1.8 Aplicación en dolor crónico: Aplicaciones de la ozonoterapia en especialidades para el dolor de las patologías más frecuentes en los pacientes del estudio. Artrosis¹⁸⁶. La artrosis es la más frecuente de las

¹⁸⁵ Ibid p.74

¹⁸⁶ Ibid p. 103-104

patologías articulares, la morbilidad aumenta con la edad, encontrándose en el 97% de las personas mayores de 65 años. La base fisiopatológica la constituyen cambios distróficos, destrucción de cartílagos y de superficies articulares, y sus reacciones en tejidos óseos, osteoesclerosis subcondral y crecimiento excesivo de los bordes. Generalmente, se da en grandes articulaciones de miembros inferiores, coxofemorales y de rodilla, por el soporte de mayores cargas, pero también puede encontrarse en la articulación de la muñeca.

Su principal síntoma es el dolor, que al inicio de la enfermedad es solamente al realizar algunas actividades, luego aumenta en frecuencia e intensidad, hasta que adquiere un carácter persistente, surgiendo con cualquier carga, la aparición de sinovitis y deformación articular.

Con la ozonoterapia se buscan dos objetivos: mejoría trófica de los tejidos articulares y un efecto analgésico. En la fase inicial de la artrosis, puede usarse como método independiente, en estadios posteriores se requiere combinación con tratamiento farmacológico y fisioterapia. Se ha encontrado efecto analgésico después de 10-15 minutos de la administración intraarticular de una mezcla de ozono y oxígeno.

Formas de aplicación: Administración intraarticular de una mezcla de ozono y oxígeno, administración periarticular subcutánea de una mezcla de ozono y oxígeno, autohemoterapia menor, Infusión intravenosa de una solución fisiológica ozonizada o insuflación rectal de una mezcla de ozono y oxígeno.

Pauta terapéutica: El tratamiento debe ser múltiple. La administración intraarticular se hará interdiaria, alternando con la administración periarticular subcutánea y la infusión intravenosa o la insuflación rectal. La autohemoterapia menor se realiza 2 veces por semana. La artrosis incipiente se trata 2-3 semanas y los estados más avanzados durante 4-5 semanas.

Hay evidencia de efecto clínico en 3 a 5 sesiones de inyección intraarticular, con periodos prolongados sin dolor de 7-9 meses en pacientes menores de 50 años y

de 2-3 meses en mayores de esa edad, recomendando repetir este tratamiento cada 1,5 – 2 meses.

Se realizó una búsqueda sistemática a nivel mundial: España, México, latinoamérica, se encontraron diferentes estudios clínicos entre estos:

Tabla 19. Revisión de literatura de aplicación de Ozonoterapia en artrosis.

Título	Síntesis
<p>Resultados terapéuticos en la osteoartritis de la rodilla con infiltraciones de ozono : <i>IJPMR(22) September 2011, 65-69.</i></p>	<p>Es un estudio prospectivo lineal en 126 pacientes con osteoartritis de la rodilla, diagnosticados en el Servicio de Ortopedia y Traumatología del Hospital General Docente "Comandante Pinares", de San Cristóbal, Pinar del Río. Se determinó la utilidad de la ozonoterapia intrarticular en el tratamiento específico de las osteoartritis de rodilla, precisando el grado de mejoría clínica, basándose en el alivio subjetivo del dolor. Realizaron infiltración intraarticular de ozono, por vía del volumen de 20 cc de ozono a concentración de 13 mg/L por un número máximo de 10 sesiones con frecuencia de 1 vez por semana. Se incluyó en el estudio a todo paciente mayor de 8 años y menor de 80 años de edad, aquejado de una osteoartritis femorotibial o femoropatelar clasificada de leve a moderada, tratado o no con anterioridad, que acepte la aplicación del método terapéutico. Se excluyeron pacientes fuera del rango de edad, que padecieran de enfermedades sistémicas descompensadas (HTA, diabetes mellitus, discrasias sanguíneas, etcétera); pacientes con osteoartritis femoro patelares o femoro tibiales severas por estudios radiográficos y que no firmaron consentimiento informado. El grupo de edad más frecuentemente fue el mayor de 61 años con el 74,8 % con gran significación estadística, en cuanto al sexo mayor frecuencia femenino. Se obtuvo mejoría clínica subjetiva en el 81,7 % de los casos, con un promedio de 4 infiltraciones. La ozonoterapia intrarticular en el tratamiento de las osteoartritis leves o moderadas de la rodilla puede ser considerada como un método de elección, al mejorar los síntomas en 4 de cada 5 casos, con las primeras sesiones se resolvió el cuadro inicial, los resultados a largo plazo de la ozonoterapia intrarticular son superiores a los obtenidos con la infiltración clásica, sin presentarse efectos colaterales indeseables.¹⁸⁷</p>

¹⁸⁷ ESCARPANTER BULIÉS Julio C, VALDÉS DÍAZ Odalys, SÁNCHEZ RAUDER Ramón, López Valdés Yanet y López García Celso. Resultados terapéuticos en la osteoartritis de la rodilla con infiltraciones de ozono. Rev Cubana Invest Bioméd. 1997. vol. 16, no.2, p. 65-69

--	--

<p>Tratamiento de la gonalgia por gonartrosis (osteoartrosis de rodilla) con ozono intrarticular: Rev. Soc Esp Dolor 2013; 20(3): 107-112.:</p>	<p>se determinó la eficacia de la infiltración intraarticular de la rodilla con ozono médico en pacientes que presentan gonalgia por gonartrosis crónica. Es un estudio observacional, prospectivo donde se incluyeron 203 pacientes con gonalgia secundaria a gonartrosis en su mayoría. Se usó lidocaína 1 % para anestesiarse la piel y tejido subcutáneo de la zona de punción, la dosis de ozono intraarticular fue de 10 ml en cada rodilla afecta, a una concentración de 25 µg/ml. Realizándose en total un número de 5 sesiones, en intervalos de 7 días entre ellas. Posteriormente a las 5 sesiones de ozonoterapia intraarticular se realizó un control médico, se evaluó la calidad analgésica mediante la escala visual analógica (EVA) y el dolor (WOMAC-A), rigidez (WOMAC-B) y capacidad funcional (WOMAC-C) utilizando el cuestionario Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis (WOMAC), antes y después del tratamiento. A los 203 pacientes se le realizaron un total de 305 procedimientos, 204 fueron realizados en mujeres y 101 en hombres, siendo la media de edad de 69,9 ± 9,4 años. Las diferencias entre las respuestas previas y posteriores al tratamiento, comparadas con el test de T de student para datos apareados fueron todas ellas significativas con p < 0,001. Se concluyó que el uso de ozono intrarticular a una concentración de 25 µg/ml y un volumen de 10 ml es eficaz para el alivio del dolor crónico secundario a gonartrosis. Como complicación más frecuente se registró dolor leve durante la administración del ozono, seguida de sensación de ocupación y crepitación articular por lo que también lo podemos considerar como un tratamiento seguro</p>
--	---

	exento de repercusiones sistémicas que hayan requerido de actuaciones médicas. ¹⁸⁸
--	---

<p>Ozonopuntura en el tratamiento de la artrosis de rodilla: Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación 2013;5(1):43-54:</p>	<p>Determinó el efecto de la combinación de la infiltración intraarticular de ozono combinado con ozono puntura para el tratamiento de la artrosis de rodilla, es un estudio prospectivo y longitudinal; con una muestra aleatoria de 60 pacientes mayores de 55 años de edad con diagnóstico de artrosis de rodilla desde hace más de cinco años, además habían recibido diferentes tratamientos para esta afección, con ninguna o mejora parcial. Se conformaron 3 grupos (de la muestra): 1. Grupo control. Se aplicó terapia con antiinflamatorios no esteroideos, (ibuprofeno 400 mg cada 8 h durante 15 días y ejercicios terapéuticos). 2. Ozono intra articular. Se aplicaron infiltraciones intraarticulares con ozono a dosis escalonadas, dos veces por semana, hasta completar 15 sesiones. (5 sesiones con volúmenes 5 ml – 10 y 15 ml de ozono) a concentraciones crecientes de 10 µ/ml, 15 µ/ml, y máximo 20 µ/ml. Y el grupo 3. Ozono intraarticular más ozonopuntura: Se aplicaron 15 sesiones de ozono puntura en la rodilla: paciente sentado con la pierna flexionada alrededor de 90° con aguja 30 g de una pulgada, se le introdujo 1cc de la mezcla ozono-oxígeno, a una concentración de 20 microgramos por mililitro, en los punto acupuntura E-36 (zusanli), VB-34 (yangingquan) y Extra 17 (xiyan), además del tratamiento utilizado en el Grupo 2. Se realizó el estudio por un periodo de 6 meses, y se evaluaron a todos los pacientes antes y después del tratamiento. las variables estudiadas: el grado de mejoría clínica (dolor y movilidad articular) y la cantidad mínima de aplicaciones con las que se logra la mejoría. Usaron como criterios de inclusión: 1. Pacientes de ambos sexos mayores de 55 años. 2. Consentimiento informado; 3. Diagnóstico de osteoartritis de rodilla localizada, en fase crónica. Criterios de exclusión: 1. Edades</p>
---	--

¹⁸⁸ BERNAL SAMPER D, ROVIRA DUPLÁA G, MONERRIS TABASCO MM, GONZALE PALOMARES M, MAZO SANCHEZ V. Tratamiento de la gonalgia por gonartrosis (osteoartrosis de rodilla) con ozono intrarticular. Rev Soc Esp Dolor. 2013, vol. 20, no. 3, p.107-112.

	<p>inferiores a los 55 años, 2. No consentimiento, 3. Paciente con déficit mental o neurológico. 4. Presencia de traumatismos recientes de la articulación, 5. Sospecha de otra lesión articular asociada, 6. Afecciones de la articulación coxofemoral o tibio - astragalina que repercutan sobre la mecánica articular, 7. Fase aguda de la enfermedad, 8. Pacientes bajo tratamiento con AINES, 9. Antecedentes de enfermedad ulcerosa previa, 10. Hepatopatía, 11. Etilismo crónico activo. 12. Tratamiento con anticoagulantes y/o corticoides. 13. Enfermedad debilitante asociada. El predominio de las edades comprendidas entre 61 y 65 años con 20 pacientes (33,3 %) y de 66 a 70 años con 17 (28,3 %) pacientes, seguido del grupo de 71 a 75 años con 12 (20 %). En cuanto al sexo 36 pacientes (60 %) eran del sexo femenino y 24 (40 %) del masculino, con una media de edad para las mujeres de 65,7 años, para los hombres de 67,2 años y 67,16 para ambos sexos. La aplicación de infiltración intra - articular sola o combinada con ozono - punción es eficaz y segura para el tratamiento sintomático de la artrosis de rodilla con más de 5 años de evolución, con la ventaja que el alivio de los síntomas se logra más temprano, y se mantiene más en el tiempo cuando se realiza el tratamiento combinado de ambas terapias.¹⁸⁹</p>
<p>Could Ozone Be Used as a Feasible Future Treatment in Osteoarthritis of the Knee? : Diversity and Equality in Health and Care (2016) 13(3): 232-239 :</p>	<p>este artículo tiene como objetivo 1) demostrar la efectividad del tratamiento con ozonoterapia en manejo de dolor y su impacto en la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla; 2) aplicar Ozono como una opción de tratamiento conservador con un buen nivel de evidencia científica. Fue un estudio prospectivo cuasi-experimental, número de pacientes 119 con osteoartritis de rodilla, con Kellgren-Lawrence grado 2 o más, que fueron derivados al hospital de la Universidad de Santa Cristina, de enero de 2012 a abril de 2016. El manejo consistió en una infiltración intraarticular de una mezcla médica de Oxígeno-Ozono (95% - 5%) 20 mL, a una concentración de 20 ug / mL, durante un número total de 4 sesiones (frecuencia: una vez por semana). El dolor y la calidad de vida se midieron mediante visual escala analógica (EVA) y Western Ontario And Mc Master Universities Índice para la osteoartritis (WOMAC) al comienzo y al final del tratamiento. Se evidencio que la edad media de los participantes fue de 66,29 años. La muestra estuvo compuesta por 70.5% de mujeres (n = 84) y 29.5% de hombres (n = 35). La severidad de OA según la escala Kellgren-Lawrence fue 2.94 °. El eritema post-punción fue del 8,4% (n = 10). El dolor medido por EVA (Escala Visual Análoga) disminuyó significativamente (P <0,0001) desde el puntaje de 7,89 a 2,1. Los puntajes de las subescalas WOMAC-dolor, WOMAC-rigidez y función WOMAC disminuyeron significativamente (P <0.0001) de 15.9 a 4.4, 3.5 a 0.9 y 49.5 a 17.6, respectivamente. El puntaje total de WOMAC disminuyó de 68.9 a 22.9 (P <0.0001). El ozono es un</p>

¹⁸⁹ BORROTO RODRÍGUEZ V, LIMA HERNÁNDEZ LB, ALVARADO GÜEMEZ F, et al. Ozono punción en el tratamiento de la artrosis de rodilla. En: Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación. 2013, vol. 5, no. 1, p. 43-54.

	<p>tratamiento médico seguro que puede mejorar significativamente el alivio del dolor, la rigidez y la función en pacientes con osteoartritis de rodilla. El estudio muestra un buen nivel de evidencia, así como un buen grado de recomendación que nos permite considerar el ozono como una opción terapéutica conservadora en el tratamiento de la osteoartritis de la rodilla.¹⁹⁰</p>
--	--

Fuente: Revisión de Artículos en bases

7.1.9 Manifestaciones neurológicas de la osteocondrosis de la columna vertebral¹⁹¹. El efecto analgésico de la ozonoterapia, en pacientes con síndrome doloroso de origen vertebral está relacionado con la rápida oxidación de péptidos algogénicos, la eliminación de la isquemia de raíces nerviosas y el bloqueo de la síntesis de prostaglandinas. Otras acciones son: disminución del edema de los tejidos circundantes, mejorar el metabolismo y activar las funciones tróficas, disminuye la cantidad de compuestos parcialmente oxidados y eleva el umbral de excitación de los receptores del dolor.

La administración subcutánea de una mezcla de oxígeno y ozono en las zonas donde se produce el dolor, acompañada de autohemoterapia menor, infusiones intravenosas de solución fisiológica ozonizada e insuflaciones rectales, garantizan resultados positivos en el tratamiento de pacientes con osteocondrosis en varios segmentos de la columna vertebral.

¹⁹⁰ FERNANDEZ CUADROS MA, PEREZ MORO OS, MIRON CANELO AM. Could Ozone Be Used as a Feasible Future Treatment in Osteoarthritis of the Knee?. En: Diversity and Equality in Health and Care. 2016, vol. 13, no. 3, p. 232-239 .

¹⁹¹ SCHWARTZ et al. Op cit, p. 175-176

Formas de aplicación: Insuflación rectal de una mezcla de ozono y oxígeno, autohemoterapia menor, infusión intravenosa de una solución fisiológica ozonizada, administración paravertebral de una mezcla de ozono y oxígeno, administración de una mezcla de ozono y oxígeno en los puntos desencadenantes de dolor o “gatillo”, administración subcutánea de una mezcla de ozono y oxígeno en puntos biológicamente activos.

Pauta terapéutica: Se realiza alternando dos tratamientos múltiples.

- La autohemoterapia menor o la infusión intravenosa o la insuflación rectal en un día, combinada con la administración subcutánea en la línea de aristas apofisarias y según los puntos paravertebrales. En los puntos más dolorosos, se realiza la administración subcutánea de mezcla de oxígeno y ozono con volúmenes de 5-10 ml a 3-6 cm de profundidad.
- La autohemoterapia menor puede realizarse 2 veces por semana junto con la administración subcutánea de una mezcla de oxígeno y ozono en puntos de acupuntura biológicamente activos (V19-V28, V40, V57, V60, VG4, E32, E44, R9, F9), en concentraciones de ozono de 5-10 mcg/ ml, volúmenes de 1-2 ml, a una profundidad de 1-1,5 cm, con aguja 30G, el total de sesiones es de 10 a 12, como tratamiento eficaz del dolor neuropático.

La evidencia en lumbalgia con ozonoterapia combinada registra una clara regresión del síndrome doloroso, acompañado de alto grado de movimiento en el segmento lumbar de la columna vertebral, se documentó aumento de la profundidad de la temperatura en los puntos paravertebrales del lado doloroso y una disminución en la asimetría térmica. Además, con combinación de administración de ozono IV de solución fisiológica ozonizada y de inyecciones subcutáneas paravertebrales de mezcla oxígeno-ozono presentó buen efecto terapéutico en pacientes con osteocondrosis, registrándose una dinámica positiva en el síndrome doloroso desde la primera sesión. Otras evidencias documentaron el efecto de la combinación de insuflaciones rectales de ozono con antiinflamatorios no esteroideos, desde el primer día cesaron manifestaciones neurálgicas y viscerales en pacientes con

osteocondritis en región lumbosacra, incluso en un alto porcentaje desaparecieron los focos de dolor vegetativo crónico. En otros trabajos con inyecciones paravertebrales con mezcla de ozono y oxígeno combinada con inyecciones paravertebrales con sangre ozonizada, evidenciaron la eliminación del dolor dorsal y el aumento del grado de movimiento en la mitad de los casos¹⁹².

Se realizó una búsqueda sistemática a nivel mundial: España, México, Latinoamérica, se encontraron diferentes estudios clínicos entre estos:

Tabla 20. Revisión de literatura de aplicación de Ozonoterapia en Columna Lumbar.

Título	Síntesis
<p>Eficacia de la infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos como coadyuvante del tratamiento en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica en el síndrome doloroso miofascial aislado o acompañado de otras patologías: <i>Rev. soc esp dolor 2014; 21(1): 23-38.</i></p>	<p>El objetivo del estudio fue evaluar el grado de eficacia del uso de infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos junto al tratamiento farmacológico y rehabilitador, en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica debido al síndrome doloroso miofascial (SDM) aislado o acompañado de otras patologías, fue un estudio experimental controlado doble ciego muestra 43 pacientes , divididos en 2 grupos fue el grupo experimental (el grupo que recibió manejo con ozono paravertebral lumbar y puntos gatillo) y grupo control (sólo recibió tratamiento farmacológico y rehabilitador). El dolor se midió en ambos grupos con escala EVA, se incluyó pacientes mayores de edad 18 – 65 años, independiente del sexo (masculino o femenino) con dolor lumbar crónico o lumbociática, síndrome doloroso miofascial. Criterios de exclusión fue cirugía lumbar previa, fractura lumbar, estenosis del canal vertebral, espondilosis. Donde se concluye que la infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos junto al tratamiento farmacológico y rehabilitador resultó ser más eficaz, con significancia estadística ($p < 0,05$), para disminuir el dolor (90.5%) e incapacidad funcional (90.5%) y aumentar los grados de flexión del tronco precozmente en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica debido al SDM aislado o</p>

¹⁹² SCHWARTZ et al. Op cit, p.178

	acompañado de otras patologías que originan dolor lumbar. ¹⁹³
<p>Discólisis con ozono intradiscal en el tratamiento de la ciática por hernia discal. Seguimiento de 100 pacientes en 24 meses: Rev. Soc Esp Dolor. 2009;16(3):147-152:</p>	<p>objetivo del estudio es presentar un seguimiento de larga duración en pacientes con hernia discal tratados exclusivamente mediante discólisis con Ozono, tamaño de la muestra 100 pacientes con clínica de dolor lumbociática intenso con EVA mayor a 6 y mayor de 3 meses de duración que no respondieron a tratamiento convencional (analgésico y corticoides) durante periodo mínimo de 1 mes). Para ser incluidos, los pacientes debían presentar: dolor radicular, hipoestesia en el territorio de la raíz afectada, signo de Lasegue positivo y reflejos abolidos. Se excluyeron aquellos pacientes que ingerían analgésicos tipo opioides, corticoide sistémico o anticonvulsivantes. Se realizó en estos pacientes discólisis con ozono intradiscal. Se evaluó la eficacia del procedimiento se valoró a los 1, 3, 6, 12 y 24 meses, mediante EVA; Resonancia magnética (RM) a los 12 y 24 meses; actividad laboral, y actividad deportiva. De los 100 pacientes incluidos, 91 pacientes pudieron ser valorados a los 24 meses y de estos 52 fueron varones y 39 mujeres. La edad de los pacientes estuvo entre 26 y 77. Los niveles afectados, por orden de frecuencia, fueron L4-L5 (49%), L5-S1 (41%), L3-L4 (9%) La Resonancia magnética (RM) mostró una reducción significativa del volumen herniario en los grupos en el 79% de los pacientes; $p < 0,05$ (fi g. 3). Requirieron una segunda discólisis 5 pacientes. La administración de ozono intradiscal con el protocolo descrito consiguió un inicio temprano de la reducción del dolor, que se mantuvo</p>

¹⁹³ JIMENEZ S, TORO M, BAÍZ C. Eficacia de la infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos como coadyuvante del tratamiento en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica en el síndrome doloroso miofascial aislado o acompañado de otras patologías. En: Revsoresp dolor. 2014, vol. 21, no. 1, p. 23-38.

	durante más de 2 años, así como una reducción sostenida del tamaño de la hernia. ¹⁹⁴
--	---

¹⁹⁴ TORRES LM, TERRET MJ, VIDAL M, et al. Discólisis con ozono intradiscal en el tratamiento de la ciática por hernia discal. Seguimiento de 100 pacientes en 24 meses. En: Rev Soc Esp Dolor. 2009, vol. 16, no. 3, p. 147-152.

<p>Ozone Therapy as a Treatment for Low Back Pain Secondary to Herniated Disc: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials: <i>Revista Pain Physician</i> 2012; 15: E115-E129 (páginas) • ISSN 2150-1149:</p>	<p>El propósito de este estudio fue evaluar los resultados terapéuticos de inyección percutánea de ozono para el dolor lumbar secundario a hernia de disco intervertebral. Realizaron una revisión sistemática y metaanálisis de ensayos controlados aleatorios. Ocho estudios observacionales se incluyeron en la revisión sistemática y 4 ensayos aleatorizados en el metaanálisis. El nivel de evidencia indicado para el alivio del dolor a largo plazo fue II-3 para la terapia de ozono aplicada intradiscalmente y II-1 para la terapia de ozono aplicada para vertebral. La clasificación de la recomendación fue 1C (fuerte recomendación, baja calidad o muy baja calidad evidencia) para la terapia de ozono intradiscal y 1B (fuerte recomendación, calidad moderada evidencia) para la terapia de ozono paravertebral. El tratamiento con ozono parece producir resultados positivos y bajas tasas de morbilidad, cuando se aplica por vía percutánea para el tratamiento del dolor lumbar crónico. Por lo tanto, este método se puede considerar una opción para tratar dolor lumbar relacionado con la hernia de disco lumbar que no respondió al tratamiento conservador, representando una alternativa a la cirugía. Sin embargo, futuros estudios son necesarios para demostrar si los efectos de la ozonoterapia persisten a lo largo del tiempo.¹⁹⁵</p>
--	--

¹⁹⁵ Magalhaes FN, Dotta L, Sasse A, et al. Ozone Therapy as a Treatment for Low Back Pain Secondary to Herniated Disc: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. *Revista Pain Physician* 2012, vol. 15, no. 2, p. E115-E129.

An observational retrospective /horizontal study to compare oxygen-ozone therapy and/or global postural re-education in complicated chronic low back pain : *Functional Neurology 2014; 29(1): 31-39:*

Se evaluó los efectos de la ozonoterapia para la rehabilitación del dolor de espalda, comparando tres grupos de pacientes que sufren de dolor de espalda crónico asociado con hernia discal distribuidos así: 1. infiltraciones intramusculares con mezcla oxígeno - ozono, 2. reeducación postural global (GPR), 3. La combinación de los dos anteriores (oxígeno - ozono + GPR). Realizaron una recolección de pacientes desde mayo de 1995 a diciembre de 2007, tamaño de la muestra 923 diagnosticados con: 1. Hernia discal o protrusión del disco en la zona lumbar nivel sacro diagnosticado por Resonancia magnética; 2. síntomas asociados con la hernia / protrusión sitio verificado a través de la evaluación clínica. Se excluyeron pacientes con osteoartrosis vertebral severa, hernia calificada, déficit neurológico, espondilosis inestables, mujeres embarazadas. Se realizaron infiltraciones intramusculares (IM) bilaterales de ozono en el sitio de la lesión discal, una concentración 20pg / ml., volumen de 15 cc inyectado en cada lado con una aguja espinal de calibre 22 (longitud, 30 mm, tamaño, 0,70 mm). Para promover distribución homogénea del gas a través de las fibras musculares y evitar dolor, se inyectó la mezcla de gases muy lentamente (a una velocidad de 2.50-3.75 cc / s) y el sitio de inyección se masajeó suavemente al final de la inyección. Todo el procedimiento fue realizado por un fisiatra especialista; se realizaron en total 12 sesiones de tratamiento y 10 sesiones de mantenimiento (cuatro realizadas a intervalos semanales, seguido por cuatro a intervalos quincenales y finalmente una sesión mensual por dos meses). Solo el 10% de los pacientes se manejó solamente con terapia GPR (corrección postural). En la muestra completa de 923 pacientes, el número medio de sesiones fue 15 (rango intercuartílico = 10-25 sesiones), mientras que la duración media del tratamiento fue tres meses (rango intercuartílico = 1.5-14 meses). Los datos muestran que la gravedad del dolor antes del tratamiento fue significativamente menor en los pacientes que solo fueron tratados con GPR (EVA: 7.4) que en el grupo de pacientes que recibió tratamiento combinado (oxígeno-ozono + GPR) puntuación EVA 8.5 y los pacientes que solo recibieron tratamiento con mezcla de gas medicinal: oxígeno - ozono tuvieron puntuación EVA: 8.6. Al final del tratamiento, la gravedad del dolor era más bajo en los pacientes que recibieron manejo con ozonoterapia que en el grupo de pacientes que solo recibió GPR (reeducación Postural Global). Después de algunos años de seguimiento se mantuvo una diferencia significativa

entre el grupo de pacientes que se trató con terapia combinada (oxígeno – ozono + GPR y el grupo de pacientes que solo recibió manejo GPR. La terapia de ozono, solo o en combinación con GPR (reeducción postural global), parece estar asociado con mejoría a corto plazo sobre el dolor, mientras que GPR, solo o en combinación con la terapia de ozono, parece estar asociado con una mayor reducción del dolor a lo largo del tiempo. Esta mejora adicional en el dolor en el seguimiento se observó solo en pacientes menores de 40 años. Este resultado es probable que sea debido al hecho de que corregir un incorrecto y arraigado el patrón postural es más difícil en las personas mayores debido a los efectos del envejecimiento sobre la estructura articular y el cartílago. Gracias a la reducción del dolor obtenida, los pacientes al final del tratamiento parecieron haber mejorado su percepción en la calidad de vida.¹⁹⁶

¹⁹⁶ APUZZO D, GIOTTI C, PASQUALETTI P, et al. An observational retrospective/horizontal study to compare oxygen-ozone therapy and/or global postural re-education in complicated chronic low back pain. En: *Funct Nerol*. 2014, vol. 29, no. q, p. 31-39.

<p>Oxygen-Ozone Therapy in the Treatment of Acute Back Pain With Lumbar Disc Herniation: <i>SPINE</i> Volume 34, Number 13, pp 1337–1344 ©2009, Lippincott Williams & Wilkins:</p>	<p>El Objetivo fue evaluar el beneficio de la inyección intramuscular-paravertebral de una mezcla de oxígeno-ozono (O2O3) dolor lumbar asociado a hernia discal. Es un estudio Multicéntrico aleatorizado, doble ciego, ensayo controlado de terapia simulada en una cohorte de pacientes con dolor lumbar agudo (LBP) debido a la hernia discal lumbar (LDH). Estudio que se realizó con pacientes de ambos sexos, de edades entre 18 y 65 años, atendidos en el año 2004 y 2006. Se evidencio que las inyecciones de mezcla oxígeno – ozono (O2O3) vía intramuscular, proporciona un mayor alivio del dolor que el tratamiento conservador; además se logró demostrar que con esta terapias se disminuyen la ingesta de drogas en las personas afectadas por dolor lumbar agudo y / o dolor causado por hernia discal lumbar (LDH).¹⁹⁷</p>
<p>¿Dónde estamos y a dónde vamos? Nuevas estrategias integrales en el manejo de hernia de disco: Revista Mexicana de Neurociencia, Septiembre-Octubre, 2017; 18(5):54-63:</p>	<p>Es una revisión sistemática de la literatura actual en bases de datos de UpToDate, Cochrane y las guías americanas y mexicanas acerca de los tratamientos disponibles en la actualidad para la radiculopatía por hernia de disco intervertebral lumbar, tomando en cuenta los niveles de evidencia en su estudio y las recomendaciones secundarias a estos. Además , se realizó una revisión acerca de los diferentes enfoques alternativos que históricamente se han realizado y las nuevas estrategias integrales que se ofrecen para su correcto tratamiento, con altas expectativas de remisión y alivio de sus síntomas. Sobre la terapia local con ozono: vía paravertebral se ha estado estudiando desde el 2003,</p>

¹⁹⁷ PAOLONI M, DI SANTE L, CACCHIO A, et al. Intramuscular Oxygen-Ozone Therapy in theTreatment of Acute Back PainWith Lumbar Disc Herniation. En: *SPINE*. 2009, vol. 34, no. 13, p. 1337–1344.

con resultados bastante alentadores en cuanto a la recuperación de los pacientes y la disminución del dolor y los cambios radiográficos propios de las hernias de disco (evaluado con estudios de imagen, la Escala Visual Análoga – EVA– del dolor), por lo que en la actualidad su uso es considerado como una excelente terapia individual y mejor aún como adyuvante en los distintos tratamientos conservadores de hernia de disco, con mínimos a nulos efectos adversos, excelente tolerancia de los pacientes y reducidos costos de operación, por lo que, a la fecha se continúan realizando comparaciones con diferentes combinaciones a base este componente.¹⁹⁸

Fuente: Revisión de Artículos en bases de datos de revistas indexadas.

Para finalizar se puede concluir que el ozono, no sólo tiene múltiples aplicaciones en medicina, sino que sus efectos adversos tienen escasa incidencia, sobre todo frente al uso de esteroides o la combinación de corticoides de depósito y anestésicos locales, que ha sido una práctica clínica ampliamente aceptada para el tratamiento de enfermedades relacionadas con traumatología y dolor.

7.1.10 Ventajas de la ozonoterapia¹⁹⁹. Se describen las ventajas del ozono sobre los esteroides para el tratamiento del dolor: Menores costos, menor riesgo de infecciones, no produce atrofia grasa subcutánea ni despigmentación de la piel, no debilita tendones, ni ligamentos, no produce depósito de cristales en las articulaciones, no conduce a la destrucción articular acelerada, no causa abscesos locales estériles, no provoca necrosis avascular en la cabeza del fémur, Se puede utilizar en pacientes diabéticos, hipertensos, con insuficiencia renal o hepática, inmunodeprimidos, con infecciones sistémicas, con alergia a corticoides o a los anestésicos locales, con úlceras gastroduodenales, con osteoporosis, se puede aplicar en articulaciones o tejidos infectados, se puede aplicar en múltiples localizaciones en una sola sesión, se pueden repetir muchas sesiones de infiltración, tiene un efecto general beneficioso sobre el metabolismo, no causa

¹⁹⁸ OVANDO-SANDERS E, URIAS-VALDEZ DP, RENDÓN FÉLIX J, et al. ¿Dónde estamos y a dónde vamos? Nuevas estrategias integrales en el manejo de hernia de disco. En: Revista Mexicana de Neurociencia, Septiembre-Octubre, 2017, vol. 18, no. 5, p. 54-63 .

¹⁹⁹ SCHWARTZ et al. Op cit, p. 255

aumento de peso, tiene efecto antiinflamatorio, analgésico y beneficioso sobre el metabolismo tisular.

Por otro lado, existen algunos inconvenientes o riesgos inherentes a su aplicación:

Puede ser muy doloroso si se aplica rápido o en concentraciones elevadas, existe la posibilidad de aplicación inadvertida en un vaso sanguíneo, con el consecuente riesgo de embolia cuando se aplica directamente al torrente sanguíneo, puede producirse una exacerbación del dolor, si se aplican dosis elevadas, o en zonas donde exista resistencia al momento de realizar la aplicación, el personal que trabaja con ozono está expuesto a riesgos por inhalación aguda o crónica del mismo.

El ozono tiene propiedades bactericidas, no por eso se deben dejar de cumplir las medidas de asepsia y antisepsia necesarias para cualquier procedimiento invasivo o mínimamente invasivo a los pacientes.

7.2 MATERIALES Y MÉTODOS

7.2.1 Materiales. Los materiales utilizados fueron: Bala de oxígeno medicinal al 100%, equipo de ozonoterapia: Generador de Ozono Médico Nevozón. guantes desechables, tapabocas, gafas de protección, jeringas de 10 cc, agujas: 30Gx ½”, 30G x 1” y 21Gx 1½”, torundas de algodón, alcohol, Jabón quirúrgico, gasas

7.2.3 Metodología. Se realizó Medición basal de la EVA y medición basal del Cuestionario SF-36 las cuales se aplicaron durante la primera consulta en todos los pacientes. Posteriormente se tomaron 4 mediciones de seguimiento de EVA y 2

mediciones de seguimiento mensual de cambio en percepción de calidad de vida. Se presentaron 5 pérdidas al seguimiento.

7.3 RESULTADOS

7.3.1 Características sociodemográficas. Las características demográficas evaluadas en los 27 pacientes de la población estudiada fueron: Género, edad en años, estado civil y escolaridad (Tabla 21).

Tabla 21. Características Sociodemográficas de la Población adulta con dolor crónico atendida por Ozonoterapia.

Ozonoterapia		
Características	(n)	(%)
Género		
<i>Femenino</i>	18	66,7
<i>Masculino</i>	9	33,3
Edad (años)		
<i>21 - 30</i>	1	3,7
<i>31 - 40</i>	1	3,7
<i>41 - 50</i>	7	25,9
<i>51 - 60</i>	6	22,2
<i>61 - 70</i>	9	33,3
<i>>80</i>	3	11,1
Estado Civil		
<i>Soltero</i>	4	14,8
<i>Casado</i>	12	44,4
<i>Unión Libre</i>	5	18,5
<i>Divorciado</i>	1	3,7
<i>Viudo</i>	5	18,5
Escolaridad		
<i>Básica Primaria</i>	3	11,1
<i>Básica Secundaria</i>	6	22,2
<i>Técnico</i>	6	22,2
<i>Tecnólogo</i>	2	7,4
<i>Universitario</i>	8	29,6
<i>Postgrado</i>	2	7,4
Total	27	100

Fuente: Autores

7.3.2 Distribución por diagnóstico. Todos los pacientes atendidos acudieron para manejo de “Dolor” de más de tres meses de duración, correspondiendo al tipo de “Dolor crónico”. Todos pertenecieron a la clase de dolor Crónico primario o Crónico músculo - esqueléticos del Grupo de trabajo de la OMS – IASP. Tomando como referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (CIE 10), que es el sistema empleado en Atención primaria para codificar los diagnósticos, las principales categorías diagnósticas vinculados al dolor, 6 en total se observan en la Tabla N°2 y corresponden a los capítulos XII: Enfermedades del Sistema osteomuscular y tejido conectivo; y VI Enfermedades del Sistema Nervioso.

La categoría Diagnóstica de Otras Dorsopatías abarca los diagnósticos de Cervicalgia, Lumbago, Discopatía lumbar, Discopatía dorsal, Dorsalgia; en Artrosis se abarcó diagnósticos de Osteoartrosis y Coxartrosis; en Otros trastornos de los tejidos blandos se engloban los diagnósticos de Esguince, Epicondilitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis; en Otros trastornos articulares los diagnósticos de Dolor articular, Hallux valgus; en Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos el Síndrome del Túnel carpiano y en Trastornos episódicos y paroxísticos la cefalea por tensión

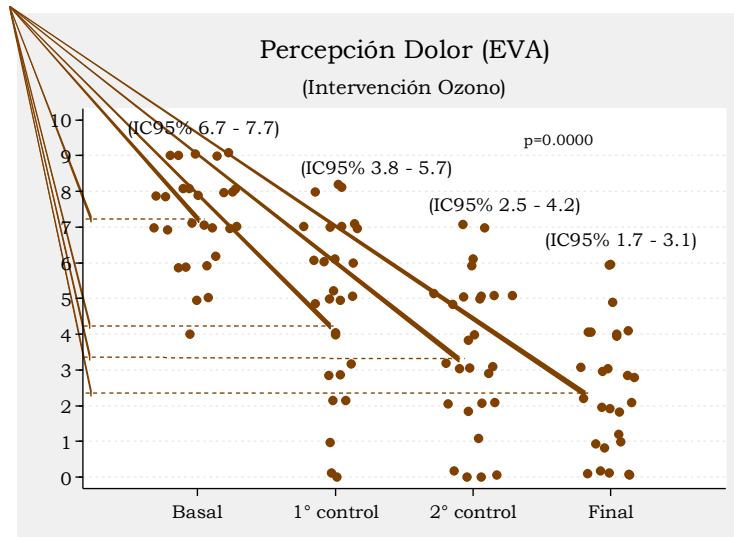
Tabla 22. Características Diagnósticas de la Población adulta con dolor crónico atendida por Ozonoterapia

OZONOTERAPIA		
Diagnósticos	N	(%)
<i>Otras dorsopatías</i>	10	37,04
<i>Artrosis</i>	8	29,63
<i>Otros trastornos de los tejidos blandos</i>	7	25,93
<i>Otros trastornos articulares</i>	2	7,41
<i>Total</i>	27	100

Fuente: Autores

7.3.3 Cambios de Percepción del dolor en Población adulta con dolor crónico atendida por Ozonoterapia

Figura 12. Gráfica percepción de dolor ozono



Se atendieron en total 27 pacientes con las características sociodemográficas y clínicas descritas anteriormente. En total se realizó una medición basal de EVA y tres mediciones de seguimiento. Las estimaciones puntuales se observan en la Tabla 23 y figura 12.

Fuente: Autores

Tabla 23. Cambio de Percepción del dolor a través de la Escala Visual Análoga en adultos con Dolor crónico atendida por Ozonoterapia

EVA (*)	\bar{x}	DS	IC (95%)
EVA B	7,2593	1,3472	(6,7263 - 7,7922)
EVA C1	4,8148	2,3865	(3,8708 - 6,0297)
EVA C2	3,4444	2,1364	(2,5993 - 4,2896)
EVA C3	2,4444	1,8046	(1,7306 - 3,1583)

* EVA B: Escala Visual Análoga Basal; EVA C1: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 1; EVA C2: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 2; EVA C3: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 3

Fuente: Autores

7.3.4 Cambios de Percepción de Calidad de Vida en Población adulta con dolor crónico atendida por Ozonoterapia

Los resultados obtenidos en la medición basal y las dos de seguimiento de la Percepción de la Calidad de vida a través del Cuestionario de Salud SF-36 en la población de 27 pacientes atendidos por Ozonoterapia, se observan en la Tabla 24.

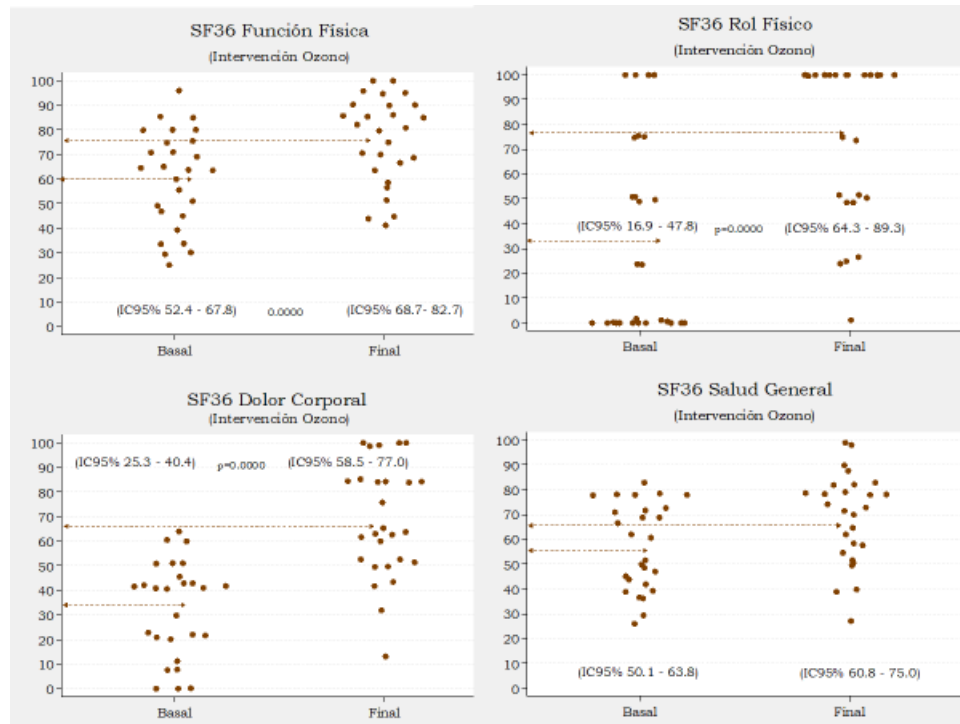
Tabla 24. Cambio de Percepción de Calidad de Vida - Cuestionario de Salud SF 36 en adultos con Dolor crónico atendida por Ozonoterapia

Subescalas SF36	Medición Basal			C1			C2		
	□	DS	IC (95%)	□	DS	IC (95%)	□	DS	IC (95%)
Función Física	60,185	19,488	(52,476 - 67,894)	70,926	18,864	(63,464 - 78,388)	75,741	17,689	(68,743 - 82,738)
Rol Físico	32,407	39,110	(16,936 - 47,879)	69,444	37,553	(54,589 - 84,300)	76,852	31,718	(64,304 - 89,399)
Dolor Corporal	32,889	19,168	(25,306 - 40,471)	54,444	19,210	(46,845 - 62,044)	67,815	23,372	(58,569 - 77,060)
Salud General	56,963	17,295	(50,121 - 63,805)	63,556	19,544	(55,824 - 71,287)	67,926	17,976	(60,815 - 75,037)
Vitalidad	55,000	18,134	(47,826 - 62,174)	67,222	14,097	(61,646 - 72,799)	68,519	15,555	(62,365 - 74,672)
Función Social	75,463	19,759	(67,647 - 83,279)	78,241	19,792	(70,411 - 86,070)	82,870	19,349	(75,216 - 90,525)
Rol emocional	82,716	33,805	(69,343 - 96,089)	90,123	22,293	(81,305 - 98,942)	83,951	29,772	(72,173 - 95,728)
Salud Mental	61,333	19,627	(53,569 - 69,098)	73,630	14,770	(67,787 - 79,473)	75,407	17,283	(68,570 - 82,244)

*C1: Seguimiento en el Control 1; C2: Seguimiento en el Control 2

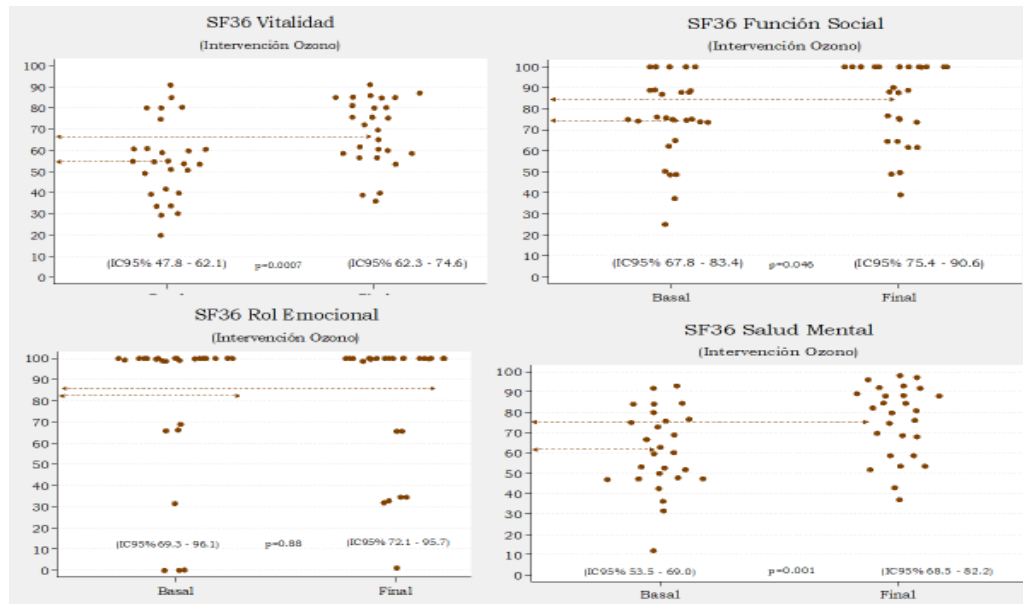
Fuente: Autores

Figura 13. Grafica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general



Fuente: Autores

Figura 14. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: vitalidad, función social, rol emocional, salud mental



Fuente: Autores

Se presentaron 5 pérdidas al seguimiento, por deseo de no continuidad en el estudio, no asistencia a controles médicos semanales para la realización de terapia, mal diligenciamiento de la escala de calidad de vida, los cuales no fueron incluidos en los resultados y análisis del estudio. Cabe resaltar que no se presentaron reacciones adversas, complicaciones, ni efectos secundarios en los participantes en el grupo de Ozonoterapia.

Con relación a las características sociodemográficas se evidencia un predominio en el género femenino y predominio de edad entre los 40 a los 60 años.

Entre los diagnósticos encontrados en los pacientes intervenidos con Ozonoterapia se encuentran: cervicalgia, osteoartrosis, lumbalgia, eipicondilitis, tendinopatías, gonalgia, esguince crónico, discopatía lumbar y dolor articular.

En el grupo tratado con ozonoterapia, se observó un descenso en la percepción de dolor gradual en el tiempo del seguimiento pasando de una EVA media de dolor inicial 7,2 a 2,4 en el control final, con la particularidad de algunos casos donde su escala de dolor es constante desde el inicio hasta el final sin reportar cambio.

Con respecto a la calidad de vida medida por el SF-36, se observó cambios con predominio a los positivo en las dimensiones de función física, rol físico, dolor corporal y salud general; en contraste el cambio con las dimensiones de vitalidad, función social rol emocional y salud mental la variación registró un patrón estable desde el inicio hasta al final, inclusive se tuvo participantes en el grupo de ozonoterapia sin variación desde su escala inicial a su escala final .

La evaluación del cambio en la percepción de la calidad de vida, se hizo a las 4, a las 8 y a las 12 semanas en el grupo de Ozonoterapia, hallándose un cambio clínicamente significativo en todas las dimensiones físicas.

RECOMENDACIONES

La variación en la percepción del dolor y la calidad de vida de los participantes en la investigación en el grupo de Ozonoterapia, podría estudiarse a más largo plazo, buscando las variables, que a parte de la terapeutica, tuvieran incidencia en estos cambios.

7.3 DISCUSIÓN

La terapia con ozono ha demostrado alivio del dolor a corto y largo plazo en pacientes con hernia del disco lumbar²⁰⁰. Así mismo, el grupo tratado con ozonoterapia evidenció una disminución de la percepción dolor medido con la escala visual análoga (EVA) basal y en sus 2 controles de seguimiento, demostrando adicionalmente beneficio en todas las dimensiones de calidad de vida medidos con la escala SF36, especialmente en los roles de función física, rol físico, dolor corporal y con menor impacto en el rol emocional.

Los estudios de osteoartritis de rodilla con tratamiento con ozono han demostrado disminución significativa del dolor medido por EVA ($p=0.001$), desde un puntaje de 7,89 a un puntaje de 2,1 y disminución de los puntajes de las subescalas WOMAC dolor, WOMAC rigidez y función WOMAC,²⁰¹ de manera equivalente en los resultados obtenidos en esta investigación se encontró una disminución del dolor medido por EVA y cambios en la percepción de calidad de vida, medida por el Cuestionario de Salud SF36 previo al inicio del tratamiento y al finalizar el seguimiento a los 2 meses.

En los resultados de la investigación con ozonoterapia, la percepción de dolor ha sido evaluada con la Escala Visual Análoga EVA, encontrando una disminución (Basal 7,2 y Final 2,4), que podría calcularse en un aproximado del 67% en la

²⁰⁰ TORRES L.M. Discólisis con ozono intradiscal en el tratamiento de la ciática por hernia discal. Seguimiento de 100 pacientes en 24 meses. En: España, Rev. Soc. Esp. Dolor, Abril, 2009, vol. 16, no.3, p. 147.

²⁰¹ BERNAL SAMPER, et al. Op cit. p.107-112

variación de la percepción de dolor con la terapia con ozono, rango calculado en estudios con similares características metodológicas^{202 203 204} En contraste, otras investigaciones permitieron combinación de más de una terapéutica²⁰⁵ y medidas de soporte como corrección de postura por terapia física,²⁰⁶ criterios que sería interesante contemplarlos en futuros estudios.

En cuanto a la percepción de la calidad de vida, evaluada con el SF36, el grupo de pacientes tratados con Ozonoterapia tuvieron mejoría en las dimensiones correspondientes al Rol físico (SF36 Basal X= 32,4 comparado con el ultimo control X=76,8), y al Dolor Corporal (SF36 Basal X= 32,8 y se registró X=67,8 en último control). Algunos estudios usaron otro tipo de escala: las WOMAC^{207 208}, la cual mide Dolor, rigidez y funcionalidad, que podría considerarse en futuras investigaciones para compararse con el resultado de la SF36.

7.5 CONCLUSIONES

- La intervención con Ozonoterapia en pacientes con dolor crónico representa una opción terapéutica, que se asocia con cambios tendientes a la mejoría en la percepción del dolor y la calidad de vida.
- Hay que recordar que las principales limitaciones de esta revisión son la falta de un diagnóstico preciso y el uso frecuente de agentes terapéuticos mixtos. Por lo que no podemos determinar que la mejora en los patrones medidos se relaciona exclusivamente con la terapéutica con ozono.

²⁰² SILVA JIMENEZ, et al. Op cit. P 23-38

²⁰³ BERNAL SAMPER, et al. Op cit. p.107-112

²⁰⁴ DE OLIVERIA MAGALLANES, et al. Op cit p. E115-E129

²⁰⁵ BORROTO RODRÍGUEZ V, et al. Op cit. p. 43-54.

²⁰⁶ APUZZO D, et al. Op. cit p.31-39

²⁰⁷ BERNAL SAMPER, et al. Op cit. p.107-112

²⁰⁸ SWAPAN KR, Mishra, et al. Role of intra-articular ozone in osteo-arthritis of knee for functional and symptomatic improvement. En: IJPMR. Septiembre 2011. Vol. 22. p. 65-69

- La variación hacía positivo en la percepción de la calidad de vida, y hacía negativo en la percepción del dolor de los pacientes, del grupo de Ozonoterapia, no podría atribuírsele únicamente a la terapéutica empleada.
- El efecto de la Ozonoterapia en el cambio de percepción en la calidad de vida hacía la mejoría se aprecia principalmente en las dimensiones físicas.

8. TERAPIA NEURAL

Autores del Capítulo: Andrea Quiroz- Adriana Herreño - Nelfuriz Fernandez - Ivonne Valbuena - Carolina Burgos - Paula Cortés - Hassan Arevalo

8.1 MARCO TEÓRICO

8.1.1 Definición. La terapia neural forma parte de las terapias reguladoras que buscan activar los mecanismos auto reguladores del organismo mediante el principio de acción y reacción. Su origen se remonta al descubrimiento de los hermanos médicos Ferdinand y Walter Huneke que concluyeron que el estímulo se realiza mediante la inyección de un anestésico local, generalmente procaína en puntos específicos del organismo actuando sobre el sistema nervioso neurovegetativo. Estos estímulos actúan como acontecimientos informativos, y tal reacción (la respuesta del organismo al estímulo del anestésico) se refleja en efectos terapéuticos asombrosos²⁰⁹ (84)

8.1.2 Mecanismos de acción. La procaína en su acción general lleva a que el mismo organismo cobre todas sus funciones alteradas, esto ocurre en el sistema nervioso, tejido conjuntivo, membranas celulares, enzimas, etc.²¹⁰ (85)

El potencial de membrana en la mayoría de las células de nuestro organismo corresponde a -70mV, es un potencial bioeléctrico. Al tener una alteración de este (generalmente ocurre cuando hay injuria) se ve que hay disminución del potencial; la procaína es dieléctrica de 290mV, al colocarla en los tejidos reestablece ese potencial de membrana celular a -70mV, estabilizándolas, eliminando los reflejos patológicos que producían la injuria y reestableciendo sus funciones adecuadas²¹¹. (85)

²⁰⁹ FISHER. Terapia neural según Huneke. Fundamentos, técnica, aplicación práctica. México. Hipócrates Verlag Stuttgart.2000: 88-95; 100,101.

²¹⁰ Terapia del Dolor, terapia neural, Acciones de la procaína [En línea] 18 sep de 2018. Disponible en internet: <http://terapiadeldolor-terapianeural.es/acciones-de-la-procaina/>

²¹¹ Ibid.

Dentro de las principales estrategias terapéuticas se encuentran:

- **Terapia local:** Consiste en la inyección de procaína directamente en la superficie que presenta dolor como puede ser la piel, músculos, ligamentos, articulaciones, nervios periféricos etc.²¹² (86).
- **Terapia segmental:** Terapia segmental o terapia sobre el segmento significa que las inyecciones de procaína se realizan en el área de proyección de los síntomas, sin importar mucho el diagnóstico. Se pueden emplear técnicas como pápulas, infiltración en puntos gatillo miofaciales, cápsulas de articulaciones, periostio, raíces de los nervios, arterias periféricas, ganglios vegetativos, etc. todos ellos en la vecindad topográfica correspondiente al órgano afectado. La terapia segmental se basa en el reconocimiento, de que todas las partes de un segmento que son atendidas por los mismos nervios responden a todos los procesos dentro del segmento reflejamente como una unidad. La terapia segmental por una parte regula los órganos internos mejorando la circulación, regeneración, espasmolisis entre otras, además puede aliviar o eliminar dolores y estados de tensión en el aparato locomotor, puede mejorar trastornos circulatorios, enfermedades oclusivas circulatorias en la periferia arterial²¹³. (87)
- **Campo interferente:** En Alemania los hermanos médicos Ferdinand y Walter Huneke observaron que al aplicar procaína en una antigua cicatriz causada por una antigua osteomielitis en una pierna de una paciente, desapareció inmediatamente (fenómeno en segundos) una inflamación dolorosa que impedía el movimiento de la articulación del hombro de dicha paciente, afirmaron que inflamaciones crónicas, residuos de procesos inflamatorios antiguos y cicatrices pueden ejercer sobre el neurovegetativo un estímulo

²¹² DOSCH, Peter. Manual of Neural Therapy according to Huneke (regulating Therapy with local Anesthetics) 1st English Edition (11th German) Karl F Haug Publisher Heidelberg Germany 1984: 101-122.

²¹³ PAYAN, Julio César. "La Desobediencia Vital" Fondo editorial: Instituto de Terapia Neural España y Salbe Ediciones B. Aires Argentina 2005: 171-184.

irritativo tan permanente que lo interfieren en forma constante ²¹⁴(86).Un estímulo patológico puede partir de dientes muertos o de mal posiciones dentarias, de metales de la boca (amalgamas), de las amígdalas, de cicatrices en la piel, de las mucosas, del hueso mismo, la próstata, el terreno ginecológico, la vesícula, el estómago, el apéndice y cualquier otro sitio portador de estímulos irritativos en terreno abdominal y en cualquier otro lugar del cuerpo puede volverse un campo interferente²¹⁵ (87).

Un campo interferente es un estado de estímulo crónico oligosintomático o asintomático en cualquier parte del cuerpo e impulsos subliminales procedentes de allí pueden debilitar circuitos reguladores y pueden resultar en efectos clínicos en cualquier punto del organismo en un lugar de menor resistencia ²¹⁶(84), teniendo en cuenta lo anterior una enfermedad crónica que sea inducida por un campo interferente solamente puede curarse con terapia del campo interferente mediante inyecciones de procaína colocadas lo más precisamente posible en el área considerada como campo interferente. Los Huneke además enseñaron que si los tratamientos en el segmento no dan buenos resultados se debe pensar en una interferencia lejana.

- **Fenómeno en segundos:** Durante inyecciones en un campo interferente responsable puede presentarse el fenómeno en segundos que según los Huneke significa que los dolores o alteraciones de funcionamiento a distancia, remiten en su totalidad por lo menos 20 horas y si el campo interferente se encuentra en el área de los dientes y mandíbula la remisión total de los síntomas debe ser de por lo menos 8 horas, siempre y cuando no existan alteraciones morfológicas no reversibles. Después de cada inyección periódica sobre el campo interferente la remisión de los síntomas debe prolongarse hasta lograrse la desaparición total de los síntomas ²¹⁷(86).

²¹⁴ DOSH, Op, cit.

²¹⁵ PAYAN, Op. cit.

²¹⁶ FISHER, Op, cit., p. 88-95.

²¹⁷ DOSH, Op, cit, p. 101-122.

Según estudios a nivel mundial (España, Suiza), latinoamérica (Cuba, Ecuador), y en Colombia se ha evidenciado mejoría de la percepción de dolor crónico en diversas patologías mediante la utilización de técnicas de terapia neural; estos estudios fueron evaluados por escalas de medición de dolor y calidad de vida, tales como EVA y SF-32 donde se evidenció la mejoría de la mayoría de los pacientes ^{218,219,220,221} (88-91)

8.1.3 Técnicas de Terapia Neural Utilizadas en los Pacientes

- **TÉCNICA: INFILTRACIONES HABONES DE CUELLO**

INDICACIONES: Dolor en nuca y región posterior de la cabeza.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa de 5 mL, cantidad 0.5 mL de procaína por pápula.

APLICACIÓN: Una línea de habones por cada línea media sobre apófisis espinosa, así como una infiltración a un través de dedo dispuesto lateralmente. (92)

- **TECNICA: CORONA DE ESPINAS**

INDICACIONES: Cefalea, alteraciones de memoria, mareo (artero esclerótico).

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

²¹⁸ RUSSI GARZÓN Jorge Enrique, Modificaciones en la calidad de vida en pacientes con dolor Osteomuscular tratados con terapia neural en la consulta externa, Bogotá, 2012, 74p, Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en Terapia Neural, Universidad Nacional de Colombia, Facultad De Medicina, Departamento De Medicina Alternativa.

²¹⁹ MARTINEZ ORTEGA Mireia, Modificaciones en la calidad de vida en pacientes que consultan por cualquier motivo a una consulta privada de terapia neural, Barcelona, 2015, 49p, Trabajo de fin de master - Máster en terapia neural y odontología neurofocal, Campus Docent Sant Joan de Déu, Adscrit a la Universitat de Barcelona.

²²⁰ MEDRANO GARCÍA Roberto et al, Results of the application of neural therapy in unspecific low backache. En: Archivo Médico de Camagüey – Cuba. 2011, vol. 15, no. 1, feb 2011, 14p.

²²¹ VILLAMIZAR OLARTE Diana Marcela et al, Effectiveness of neural therapy in patients with neck pain or low back pain, of rehabilitation unit. En: Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación. 2017. 37p.

APLICACIÓN: infiltración de 8-10 Habones en el perímetro mayor del cráneo. Infiltración del cuero cabelludo y en especial en puntos de mayor sensibilidad.
²²²(92)

- **TÉCNICA: ABC DE HACKET Y T**

INDICACIONES: cefalea de origen vertebral.

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: Puntos gatillo. Puntos de inserción: Punto C: transición del M. mastoideo hacia la escama o concha del hueso occipital en la inserción del M. esternocleidomastoideo. (intersección con la inserción del M. esplenio); Punto B: un través dedo hacia medial del C; Punto A: un través de dedo hacia medial de B y Punto T: casi en la línea media, cercana inserción del músculo trapecio. (tocar hueso dirección transversa) ²²³(92)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN ENTRE CEJAS**

INDICACIONES: Complemento de los nervios de la salida del nervio trigémino, sinusitis.

MATERIALES: jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: Tenemos al paciente en la posición que el mejor se sienta, dirigimos la aguja entre las cejas perpendicular hasta tocar periostio, se deposita la procaína.
²²⁴(92)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN NERVIO SUPRAORBITARIO**

INDICACIONES: Sinusitis aguda y crónica, neuralgia del trigémino, neuralgias frontales, herpes zoster, anosmia, sinusitis frontal y etmoidal, afecciones del ojo (ejemplo: conjuntivitis), migraña.

²²² DOSCH, Mathias. Atlas ilustrativo de las técnicas de la terapia neural con anestésicos locales. Escuela médica Argentina de neuralterapia. Instituto médico de terapia neural. Buenos Aires, Argentina. www.salud-sin-dolor.com

²²³ Ibid.

²²⁴ Ibid

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: por vía supraorbitaria es fácil de realizar ya que el nervio sale de la órbita a través del agujero supraorbitario, el cual se palpa a 2 cm de la raíz nasal, generalmente en línea con la pupila. Se rechaza la ceja hacia abajo y se inserta la aguja directamente en el agujero. Normalmente se siente una parestesia antes de tocar el hueso. Al sentirla se inyecta la procaína, luego se dirige la aguja hacia la raíz nasal y se realiza otra aplicación. ²²⁵(92)

- **TÉCNICA INTERESCAPULAR**

INDICACIONES: Síndrome escápulo costales y sensibilización a la presión del músculo iliocostal de la región cervical. Cuello rígido y doloroso, dolor irradiado a región torácica de la columna cervical de la columna vertebral y la escápula.

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: En posición del faraón, se realiza aplicación de habones en borde interno de escápulas y en región paravertebral torácica, inclinación de la aguja entre 15 y 30 grados, el habón debe ser superficial por el riesgo existente de neumotórax. ^{226,227}(93,94)

- **TÉCNICA: INFILTRACIÓN DE MÚSCULOS INTERÓSEOS DEDOS DE LAS MANOS**

INDICACIONES: Dolor en dorso de la mano y dedos, enfermedades articulares y otras de dedos de manos, panadizos.

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 26 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: Puntos gatillo a 2 traveses de dedo hacia el lado proximal de la articulación metacarpofalángica.

- **TÉCNICA INTERDIGITAL EN MANOS**

INDICACIONES: Enfermedades articulares y otras de dedos de manos.

²²⁵ Ibid

²²⁶ FISHER Lorenz, Terapia Neural según Huneke: Neurofisiología Técnicas de inyección Terapéutica, 4 ed, Robles, 1985, 238 pág.

²²⁷ DOSH Peter, Manual of Neural Therapy According to Huneke, 2 ed., Thieme 2007, 398pag.

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: unión interdigital en manos en la base de los dedos.

Dirección de la penetración: sobre el lado flexor y también en el extensor se coloca 1 mL. de procaína o lidocaína. ²²⁸(95)

- **TECNICA: INYECCIÓN AL EPICONDILLO HUMERO RADIAL Y CUBITAL**

INDICACIONES: epicondilitis, dolor en brazo

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaina al 1 – 2%.

APLICACIÓN: se realiza inyección de procaína en el punto de máximo dolor a la presión del epicóndilo respectivo. Vertical en dirección al epicóndilo después de colocar una pápula en la piel con una profundidad de la inyección Infiltrando lentamente hasta tener contacto suave con el hueso, entonces se retira la aguja de 1 a 2 mm para evitar una inyección subperiosteal,

- **TÉCNICA: INYECCIÓN EN LA ARTICULACIÓN DE LA MUÑECA**

INDICACIONES: Traumas antiguos y/o recientes, siempre y cuando no exista una indicación quirúrgica, las enfermedades degenerativas, inflamatorias de la vaina tendinosa, las enfermedades inflamatorias como la poliartritis crónica, síndrome del túnel carpiano.

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: el paciente debe estar en posición sentado o acostado, la muñeca queda ligeramente flexionada hacia palmar, se palpa el proceso estiloides radial así se puede localizar la fisura de la articulación, moviendo la muñeca de forma pasiva entre los tendones del músculo extensor pollicis longus y del músculo extensor índice, se marca el punto de inyección con una pápula.²²⁹ (96)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN DORSO - CUBITAL DE LA MUÑECA**

²²⁸ Lorenz Fischer, Terapia Neural según Huneke, Neurofisiología, Técnicas de inyección terapéutica 3ª edición, 2012.

²²⁹ Ibid.

INDICACIONES: Traumas antiguos y recientes, siempre y cuando no exista una indicación quirúrgica, las enfermedades degenerativas, inflamatorias de la vaina tendinosa, las enfermedades inflamatorias como la poliartritis crónica, síndrome del túnel carpiano

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: Con la mano colgada libremente, el antebrazo sobre un apoyo, la muñeca queda ligeramente en abducción radial y ligeramente flexionada, se localiza la fisura de la articulación de la muñeca moviendo Pasivamente a la muñeca; aquí se marca la posición del sitio mediante una pápula.²³⁰ (96)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN EN LA ARTICULACIÓN DEL PULGAR**

INDICACIONES: Artrosis, frecuentemente también traumas antiguos, modificaciones inflamatorias

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: La mano queda floja y apoyada en el borde de la mano cubital, se busca la base del metacarpiano I en el área distal de la tabaquera mediante palpación; encima de la fisura de la articulación se marca el sitio de la inyección mediante una pápula. ²³¹(96)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN EN LA ARTICULACIÓN DEL HOMBRO**

INDICACIONES: Artrosis deformante; periartritis escápulo-humeral; bursitis subacromial; estado postraumático del hombro.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa de 5 mL, cantidad: de 2 mL de procaína

APLICACIÓN: Inyección por delante. Sitio de penetración: en el brazo caído y girado hacia afuera, se puede palpar hacia medial de la cabeza del húmero el espacio articular. Entrada por debajo de la clavícula. ²³²(92)

- **TÉCNICA: PÁPULAS EN EL ÁREA DE LA ARTICULACIÓN DEL HOMBRO**

²³⁰ Ibid.

²³¹ Ibid.

²³² DOSH, Op. cit.

INDICACIONES: Artrosis deformante; periartrosis escapulo-humeral; bursitis subacromiana; estado postraumático del hombro

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa de 3-5 mL, cantidad: 0,5 mL de procaína por pápula.

APLICACIÓN: Sitio de penetración: pápulas en abanico a nivel superior del hombro. ²³³(92)

- **TECNICA: INYECCIÓN EN LA ARTICULACIÓN DE LA CADERA**

INDICACIONES: Coxartrosis; artritis; dolores de articulación anquilosada.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa de 5 mL, cantidad 2 a 4 mL de procaína.

APLICACIÓN: Según KIBLER: con el paciente acostado de lado, sitio de la penetración: 3 traveses de dedo por encima del trocánter mayor, entrando por encima de su borde superior. ²³⁴(92)

- **TECNICA: INFILTRACION LIGAMENTOSA INTERESPINOSA**

INDICACIONES: Dolor secundario a movimientos bruscos de la columna vertebral.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa de 5 mL, cantidad 2 mL de procaína en cada espacio

APLICACIÓN: Ante flexión de la cabeza se palpa la región interespinosa dolorida. Aplicar en la línea media hasta tocar hueso. ²³⁵(92)

- **TECNICA: INYECCIÓN EN EL ÁREA DE LA RAÍZ CIÁTICA L3 - L5**

INDICACIONES: Ciática; lesiones discales en terreno lumbar; neuralgias; problemas circulatorios y parestesias de la extremidad inferior.

MATERIALES: Aguja: 30 G, jeringa de 10 a 12 mL, cantidad: de 2 a 5 mL de procaína.

²³³ Ibid.

²³⁴ Ibid.

²³⁵ Ibid.

APLICACIÓN: Se palpa el reborde de la cresta ilíaca hacia la columna vertebral hasta llegar al sitio donde la cresta iliaca, la apófisis transversa de la 5a vértebra lumbar y el cuerpo de la 1a sacra forman una hendidura o fosa palpable. ²³⁶(92)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN DEL NERVIÓ CIÁTICO**

INDICACIONES: Neuralgia, molestia circulatoria y parestesia en extremidades inferiores, ciática, lesiones discales en terreno lumbar, neuralgias, problemas circulatorios y parestesias de la extremidad inferior.

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 26 G, Procaína al 1 – 2%.

APLICACIÓN: Paciente de pie se apoya hacia adelante en las manos, se palpa la hendidura formada por la apófisis transversa de L5 y el 1er cuerpo sacral y el borde de la pelvis.²³⁷ (92)

- **TÉCNICA: PUNTOS DOLOROSOS MUSCULARES PARAVERTEBRALES**

INDICACIONES: Dolor en cuello y occipucio, zonas musculares dolorosas, palpables en inserciones musculares paravertebrales desde cervical hasta lumbar.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa de 3-5mL, cantidad: de 2 mL de procaína

APLICACIÓN: Palpación de los puntos dolorosos y fijación mediante la técnica de protección. Perpendicular a la musculatura. ²³⁸(92)

- **TÉCNICA: MÚSCULO PIRIFORME, PUNTO DE INSERCIÓN DEL MÚSCULO GLÚTEO MEDIO Y MENOR**

INDICACIONES: Puntos gatillo, tendinopatías de inserción

MATERIALES: Jeringa 5 mL, Aguja 30 G, Procaína al 1 – 2%

APLICACIÓN: el paciente en posición acostado sobre el lado sano, la pierna sana inferior estirada, la pierna enferma superior

- **TECNICA: INFILTRACIÓN DE TROCANTER MAYOR**

²³⁶ Ibid.

²³⁷ Ibid.

²³⁸ Ibid.

INDICACIONES: Tendinopatías en el sitio de inserción, complemento de artrosis coxal, malum coxae senile, coxitis, coxalgias, espondilitis y enfermedad de Bechterew

MATERIALES: Jeringa 3 mL, Aguja 26 G, Procaína al 1 – 2%

APLICACIÓN: Paciente de pie se palpa trocánter o acostado con piernas flexionadas, se palpa el extremo del trocánter y se infiltra en forma de abanico, debe estar de pie o acostado. Se colocan puntos de inserción en el extremo del trocánter mayor con una dirección perpendicular a la piel.

Profundidad de la aguja: Hasta tocar el periostio ²³⁹(96).

- **TÉCNICA: INYECCIÓN EN LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA**

INDICACIONES: Artrosis; artritis; molestias postraumáticas en el área de la rodilla

MATERIALES: Aguja: de 30 G, jeringa de 5 mL, cantidad: 2 mL de procaína

APLICACIÓN: El paciente se acuesta de espaldas y flexiona un poco la rodilla, se coloca algo debajo en la región poplíteo para que descansa la rodilla. ²⁴⁰(92)

- **TÉCNICA: PÁPULAS EN EL ÁREA DE LA ARTICULACIÓN DE LA RODILLA**

INDICACIONES: Artrosis y artritis de la articulación de la rodilla, molestias postraumáticas.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa 3-5 mL, cantidad: 0,5 mL de procaína por pápula.

APLICACIÓN: Sitio de penetración: pápulas en abanico a nivel superior de rodilla. ²⁴¹(92)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN MÚSCULO POPLÍTEO**

INDICACIONES: Dolor en zona

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa 1-3 mL, cantidad 0,5 mL de procaína

²³⁹ Ibid.

²⁴⁰ DOSH, Op. cit.

²⁴¹ Ibid.

APLICACIÓN: Decúbito prono, proteger paquete vásculo-nervioso con técnica de dos dedos. ²⁴²(92)

- **TÉCNICA: INYECCIÓN EN LAS ARTICULACIONES DE LOS DEDOS DE LOS PIES**

INDICACIONES: Todas las enfermedades dolorosas de las articulaciones de dedos de pies.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa 1-3 mL, cantidad 0,5 mL de procaína

APLICACIÓN: Sitio de penetración: hay que fijar con la mano libre el dedo en cuestión, ya que la inyección en estas articulaciones es muy dolorosa. La articulación levemente flexionada se punciona por dorsal, raras veces por lateral. Se entra dorsal inmediatamente junto a la fascia de los extensores ²⁴³(92)

- **TECNICA: TOBILLO**

INDICACIONES: Dolor y parestesias de la región Interna del pie.

MATERIALES: Aguja de 30 G, jeringa 1-3 mL, cantidad 0,5 mL de procaína.

APLICACIÓN: Pie en posición anatómica, se realiza aplicación de procaína de 0.5mm, por detrás y debajo del maléolo. Exactamente por encima del extremo del calcáneo la punción se dirige la aguja hacia atrás. En dorso del pie en línea media, a nivel del pliegue del pie, por encima el astrágalo en dirección hacia atrás y abajo y en puntos gatillo de tobillo ^{244,245} (93,94)

8.2 MATERIALES Y MÉTODOS

8.2.1 Materiales. Procaína 1 - 2% - Guantes desechables - Jeringas 1 - 3 - 5 mL - Agujas 26 - 30 G – Tapabocas - Gafas de protección - Torundas de algodón - Alcohol

²⁴² Ibid.

²⁴³ Ibid.

²⁴⁴ FISHER, Op. cit.

²⁴⁵ DOSH, Op, cit.

8.2.2 Metodología. Se realiza una medición basal de la percepción de dolor, utilizando la Escala Visual Análoga (EVA) y medición basal de la percepción de la Calidad de Vida, usando el Cuestionario SF-36, ambas durante la primera consulta a todos los pacientes. Posteriormente se tomaron 3 mediciones de seguimiento de EVA y 3 mediciones de seguimiento de cambio en la percepción de calidad de vida. La frecuencia de aplicación de los instrumentos fue de 4 semanas entre cada control. La cantidad de intervenciones fue dependiente del paciente y de su percepción del dolor, estableciéndose entre 1 y 6 terapias durante el intervalo de 1 mes.

8.3 RESULTADOS

8.3.1 Características sociodemográficas

Las características demográficas evaluadas en los 20 pacientes de la población estudiada fueron: Género, edad en años, estado civil y escolaridad (Tabla 25).

Tabla 25. Características Sociodemográficas de la Población adulta con dolor crónico atendida por Terapia Neural.

<i>Terapia Neural</i>		
Características	(n)	(%)
Género		
<i>Femenino</i>	14	70,0
<i>Masculino</i>	6	30,0
Edad (años)		
<i>21 - 30</i>	3	15,0
<i>31 - 40</i>	4	20,0
<i>41 - 50</i>	2	10,0
<i>51 - 60</i>	8	40,0
<i>61 - 70</i>	1	5,0
<i>>80</i>	2	10,0
Estado Civil		
<i>Soltero</i>	8	40,0
<i>Casado</i>	8	40,0
<i>Unión Libre</i>	3	15,0

<i>Viudo</i>	1	5,0
<i>Escolaridad</i>		
<i>Básica Primaria</i>	5	25,0
<i>Básica Secundaria</i>	7	35,0
<i>Técnico</i>	1	5,0
<i>Tecnólogo</i>	1	5,0
<i>Universitario</i>	6	30,0
<i>Total</i>	20	100

Fuente: Autores

8.3.2 Distribución por Diagnóstico

Todos los pacientes atendidos acudieron para manejo de “Dolor” de más de tres meses de duración, correspondiendo al tipo de “Dolor crónico”. Todos pertenecieron a la clase de dolor Crónico primario o Crónico músculoesqueléticos del Grupo de trabajo de la OMS – IASP. Tomando como referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (CIE 10), que es el sistema empelado en Atención primaria para codificar los diagnósticos, las principales categorías diagnósticas vinculados al dolor, 6 en total se observan en la Tabla y corresponden a los capítulos XII: Enfermedades del Sistema osteomuscular y tejido conectivo; y VI Enfermedades del Sistema Nervioso.

La categoría Diagnóstica de Otras Dorsopatías abarca los diagnósticos de Cervicalgía, Lumbago, Discopatía lumbar, Discopatía dorsal, Dorsalgia; en Artrosis se abarcó diagnósticos de Osteoartrosis y Coxartrosis; en Otros trastornos de los tejidos blandos se engloban los diagnósticos de Esguince, Epicondilitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis; en Otros trastornos articulares los diagnósticos de Dolor articular, Hallux valgus; en Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos el Síndrome del Túnel carpiano y en Trastornos episódicos y paroxísticos la cefalea por tensión

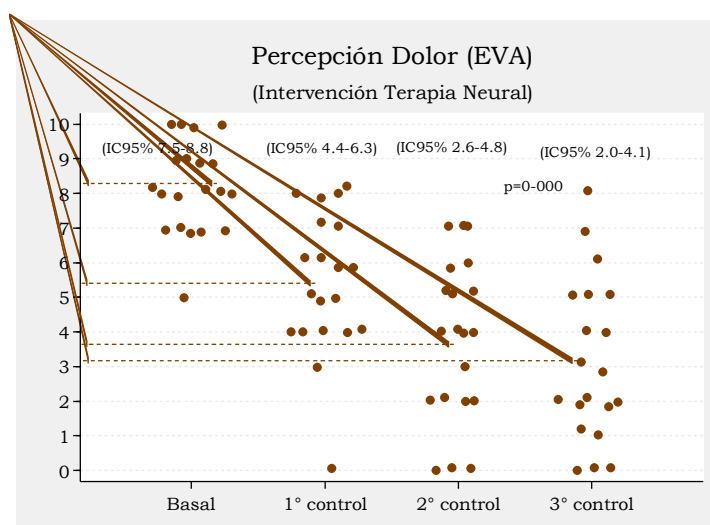
Tabla 26. Características Diagnósticas de la Población adulta con dolor crónico atendida por Terapia Neural.

TERAPIA NEURAL		
Diagnósticos	N	(%)
Otras dorsopatías	8	40,0
Artrosis	7	35,0
Otros trastornos de los tejidos blandos	1	5,0
Otros trastornos articulares	2	10,0
Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos	0	0,0
Trastornos episódicos y paroxísticos	2	10,0
<i>Total</i>	20	100

Fuente: Autores

8.3.3 Cambio de la Percepción del dolor

Figura 15. Gráfica de percepción del dolor terapia neural.



Fuente: Autores

Se atendieron en total 20 pacientes con las características sociodemográficas y clínicas descritas anteriormente. En total se realizó una medición basal de EVA y tres mediciones de seguimiento. Las estimaciones puntuales se observan en la Tabla 27.

Tabla 27. Cambio de Percepción del dolor a través de la Escala Visual Análoga en adultos con Dolor crónico atendida por Terapia Neural

EVA (*)	\bar{x}	DS	IC(95%)
EVA B	8,2000	1,3219	(7,5813 - 8,8187)
EVA C1	5,4000	2,0365	(4,4469 - 6,3531)
EVA C2	3,7500	2,3141	(2,6669 - 4,8331)
EVA C3	3,1000	2,3373	(2,0061 - 4,1939)

* EVA B: Escala Visual Análoga Basal; EVA C1: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 1; EVA C2: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 2; EVA C3: Escala Visual Análoga de Seguimiento en el Control 3

Fuente: Autores

8.3.4 Cambios de Percepción de Calidad de Vida

Luego de aplicar el Cuestionario de Salud SF-36 como medio para estimar el cambio en la percepción de calidad de vida en la población de 20 pacientes con dolor crónico atendidos por Terapia Neural, se obtuvieron las mediciones puntuales en tiempo basal y dos controles de seguimiento que se describen en la Tabla N° 28.

Tabla 28. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario de Salud SF 36 en Adultos con Dolor crónico atendida por Terapia Neural

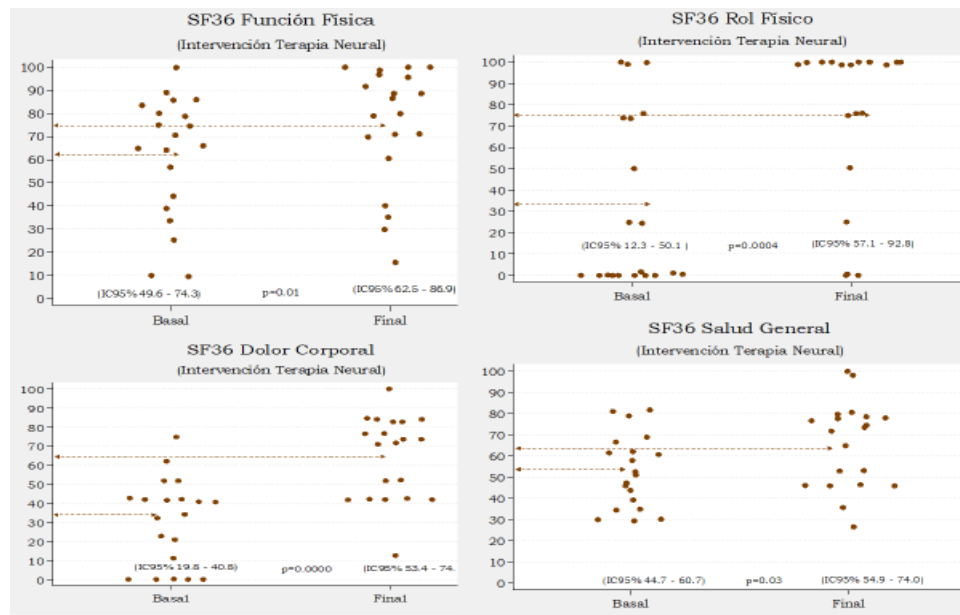
SUBESCALAS SF36	MEDICIÓN BASAL			C1			C2		
	\bar{x}	DS	IC (95%)	\bar{x}	DS	IC (95%)	\bar{x}	DS	IC (95%)
FUNCIÓN FÍSICA	62,000	26,378	(49,655 - 74,345)	72,000	24,570	(60,501 - 83,499)	74,750	26,030	(62,568 - 86,932)
ROL FÍSICO	31,250	40,454	(12,317 - 50,183)	57,500	40,636	(38,482 - 76,518)	75,000	38,044	(57,195 - 92,805)

DOLOR CORPORAL	30,350	22,472	(19,833 - 40,867)	55,600	20,348	(46,077 - 65,123)	63,800	22,173	(53,423 - 74,177)
SALUD GENERAL	52,700	17,079	(44,707 - 60,693)	58,300	18,616	(49,588 - 67,012)	64,500	20,320	(54,990 - 74,010)
VITALIDAD	51,500	22,890	(40,787 - 62,213)	66,000	19,167	(57,030 - 74,970)	72,750	15,851	(65,332 - 80,168)
FUNCIÓN SOCIAL	65,625	28,353	(52,356 - 78,894)	75,000	20,679	(65,322 - 84,678)	76,250	24,299	(64,878 - 87,622)
ROL EMOCIONAL	70,000	41,746	(50,462 - 89,538)	78,333	37,890	(60,600 - 96,067)	81,667	33,289	(66,087 - 97,247)
SALUD MENTAL	62,600	24,392	(51,184 - 74,016)	74,200	19,787	(64,939 - 83,461)	77,200	17,222	(69,140 - 85,260)

*C1: Seguimiento en el Control 1; C2: Seguimiento en el Control 2

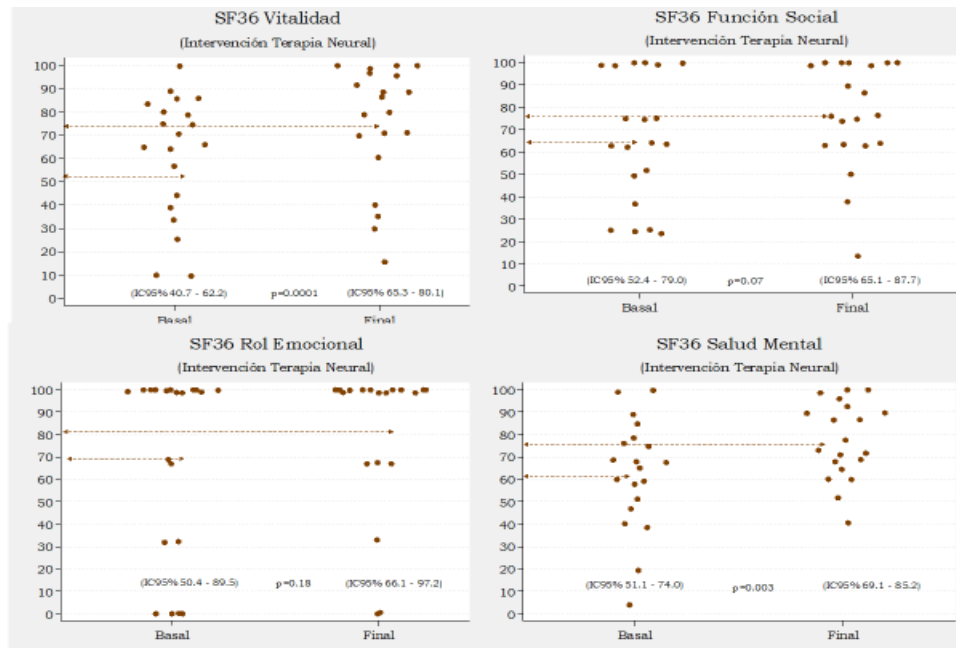
Fuente: Autores

Figura 16. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: función física, rol físico, dolor corporal, salud general



Fuente: Autores

Figura 17. Gráfica de percepción calidad de vida SF36 - dimensiones: vitalidad, función social, rol emocional, salud mental



Fuente: Autores

Se presentaron 7 pérdidas en el seguimiento, por diversas razones, como vacíos en el diligenciamiento del SF36, no asistieron a alguno de los controles, por lo cual no fueron incluidas en los resultados.

Los diagnósticos encontrados en los pacientes intervenidos con Terapia Neural se encuentran: dorsalgia, artralgia, cervicalgia, osteoartrosis, discopatía lumbar, Hallux valgus, lumbalgia, tendinopatías, cefalea tensional.

Los resultados obtenidos en la intervención de dolor crónico con Terapia Neural muestran que en la mayoría de los pacientes se generan cambios positivos en la percepción de dolor en un periodo de tres meses, pasando de EVA en promedio de 8,2 a 3,1 en el último control.

Respecto a los resultados obtenidos en la medición de la percepción de cambio de calidad de vida por el cuestionario SF36 en las dimensiones de Función física, Rol físico, Dolor corporal, se observa un cambio con tendencia a la mejoría. En el Rol emocional, el cambio percibido por los pacientes es mínimo.

La evaluación del cambio en la percepción de la calidad de vida, se hizo a las 4, a las 8 y a las 12 semanas en el grupo de Terapia Neural, hallándose un cambio clínicamente significativo con tendencia a la mejoría en los subconjuntos de Dolor Corporal, Rol Físico y Vitalidad.

Se encontraron diversos desenlaces en EVA y SF36, algunos reportados como cambios hacia la mejoría en la mayoría de los pacientes tratados con Terapia Neural. Sin embargo, hubo pacientes que tuvieron un comportamiento diferente, incluso no reportando cambios en ninguna de las dos variables.

8.4 DISCUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En los resultados de la investigación con terapia neural como tratamiento, la percepción de dolor ha sido evaluada con la escala visual análoga EVA, encontrando una disminución significativa (Pasó de 8,2 a 3,1, reflejando un 62% de disminución), entre la primera evaluación al paciente (previa al inicio del tratamiento con cualquier técnica de Terapia Neural), y la última percepción hecha al tercer mes de seguimiento, datos consistentes con estudios del mismo diseño metodológico²⁴⁶²⁴⁷²⁴⁸ Sin embargo, en estos estudios se permitió la combinación de

²⁴⁶ LORIZ PERALTA, O. et al. Estudio de intervención sobre el dolor subagudo y crónico en atención primaria: una aproximación a la efectividad de la terapia neural. *Badalona-6, Badalona*, noviembre, 2011. Vol. 43. p. 604-610.

²⁴⁷ MEDRANO GARCÍA Roberto et al. Results of the application of neural therapy in unspecific low backache, *Archivo Médico de Camagüey – Cuba*, vol. 15, núm. 1, feb 2011, 14p.

²⁴⁸ ATALAY NS, S. F. & ATALAY A., A. N. Comparison of efficacy of neural therapy and physical therapy in chronic low back pain.. *Afr J Tradit Complement Atern Med*. 2013. Vol. 10, p. 5.

terapéuticas²⁴⁹ y fármacos²⁵⁰²⁵¹, que pudieron tener alguna incidencia en los resultados, o se evaluó únicamente en diagnósticos específicos²⁵²²⁵³, también no considerando la primera EVA hasta después de la primera intervención²⁵⁴ o frente a un grupo control o placebo,²⁵⁵ características consideradas como excluyentes y no fueron objeto del presente estudio.

En cuanto a la evaluación de la calidad de vida, evaluada con el SF-36, el grupo de pacientes tratados con Terapia Neural tuvieron mejorías significativas en las dimensiones correspondientes al Rol físico y al Dolor Corporal, en concordancia a otros estudios realizados con la misma frecuencia y escala de medición²⁵⁶ que han encontrado estas dimensiones basales como las más bajas y evidencian una mejoría postratamiento²⁵⁷. Además, se concluye que en las otras dimensiones hay cambio cuantificable, pero en menor proporción en la Función social y el Rol Emocional, lo cual ha sido reportado en otros estudios con características demográficas similares²⁵⁸. No obstante, el uso del instrumento abreviado SF-12 que ha sido validado en español, puede ser más aceptado por el paciente, ya que toma

²⁴⁹ Ibid. p.4

²⁵⁰ LORIZ. Op. cit., p.604

²⁵¹ VILLAMIZAR OLARTE Diana Marcela et al. Effectiveness of neural therapy in patients with neck pain or low back pain, of rehabilitation unit, 2016, Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación, 2017, 37p.

²⁵² MEDRANO. Op. cit., p.5-8

²⁵³ VILLAMIZAR. Op. cit., p. 16-20

²⁵⁴ CHIRIBOGA, C., et al. Dolor Cervical y Terapia Neural. *XIV Jornadas Médicas Hospital Alcivar-Ecuador, 2006.* 8 p.

²⁵⁵ VILLAMIZAR. Op cit., p.8

²⁵⁶ RUSSI GARZÓN, Jorge Enrique. Modificaciones en la calidad de vida en pacientes con dolor Osteomuscular tratados con terapia neural en la consulta externa. Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Magíster en Terapia Neural. Bogotá. Universidad Nacional de Colombia, Facultad De Medicina, Departamento De Medicina Alternativa. 2012, 74p.

²⁵⁷ Ibid. p.56

²⁵⁸ MARTINEZ ORTEGA, Mireia. Modificaciones en la calidad de vida en pacientes que consultan por cualquier motivo a una consulta privada de terapia neural. Trabajo de fin de master - Máster en terapia neural y odontología neurofocal. Barcelona. Campus Docent Sant Joan de Déu, Adscrit a la Universitat de Barcelona. 2015. 49p.

solo 2 minutos en responderlo²⁵⁹, podría ser considerado para futuras investigaciones, donde se incluya un número mayor de pacientes.

RECOMENDACIONES

El seguimiento de estos pacientes a más largo plazo, al menos 12 meses, podría concluir una asociación del tratamiento con Terapia Neural con la mejoría en percepción de calidad de vida y dolor en adultos con dolor crónico.

8.5 CONCLUSIONES

- La intervención de Terapia Neural en pacientes con dolor crónico representa una opción terapéutica que se asocia con cambios tendientes a la mejoría en la percepción del dolor y la calidad de vida.
- La frecuencia de las intervenciones en Terapia Neural, no parece estar asociada a un cambio en la percepción de dolor y calidad de vida
- El efecto de la Terapia Neural en el cambio de percepción en la calidad de vida hacía la mejoría se aprecia principalmente en las dimensiones físicas, sin embargo esta terapéutica tuvo una mejoría significativa (29%), en la subescala emocional de Vitalidad.

²⁵⁹ Ibid. p. 34-40

9. DESENLACE CONSOLIDADO

9.1 RESULTADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Se obtuvo una cohorte de 130 pacientes entre junio-agosto/2018, que considerando los aspectos éticos y los criterios de selección propios de este estudio, ingresaron a él. De los 5 grupos, 24 participantes fueron tomados como censuras por pérdidas al seguimiento, finalizando el estudio con 106 pacientes. De los que se evaluó: Género, edad, estado civil y escolaridad.

Tabla 29. Características Sociodemográficas en adultos con dolor crónico atendida por una de las cinco Terapéuticas Alternativas en este estudio.

Terapéutica Alternativa*	AC		FV		HM		OZ		TN	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Género										
Femenino	12	66,7	19	82,6	16	88,9	18	66,7	14	70,0
Masculino	6	33,3	4	17,4	2	11,1	9	33,3	6	30,0
Edad (años)										
21 - 30	3	16,7	2	8,7	2	11,1	1	3,7	3	15,0
31 - 40	3	16,7	4	17,4	3	16,6	1	3,7	4	20,0
41 - 50	4	22,2	5	21,7	2	11,1	7	25,9	2	10,0
51 - 60	5	27,8	4	17,4	6	33,3	6	22,2	8	40,0
61 - 70	2	11,1	7	30,4	4	22,1	9	33,3	1	5,0
>80	1	5,9	1	4,5	1	5,5	3	11,1	2	10,0
Estado Civil										
Soltero	2	11,1	5	21,7	7	38,8	4	14,8	8	40,0
Casado	5	27,8	12	52,2	9	50,0	12	44,4	8	40,0
Unión Libre	3	16,7	2	8,7	1	5,5	5	18,5	3	15,0
Divorciado	4	22,2	2	8,7	0	0,0	1	3,7	0	0,0
Viudo	4	22,2	2	8,7	1	5,5	5	18,5	1	5,0
Escolaridad										
Básica Primaria	5	27,8	1	4,3	2	11,1	3	11,1	5	25,0
Básica Secundaria	5	27,8	4	17,4	1	5,5	6	22,2	7	35,0
Técnico	0	0,0	0	0,0	5	27,7	6	22,2	1	5,0
Tecnólogo	3	16,7	0	0,0	0	0,0	2	7,4	1	5,0
Universitario	5	27,8	16	69,6	9	50,0	8	29,6	6	30,0
Postgrado	0	0,0	2	8,7	1	5,5	2	7,4	0	0,0
Total	18	100	23	100	18	100	27	100	20	100

*Terapéuticas Alternativas usadas en este estudio: AC: Acupuntura; FV: Farmacología Vegetal; HM: Homeopatía; OZ: Ozonoterapia; TN: Terapia Neural

Fuente: Autores

9.2 Distribución por Diagnóstico

Todos los pacientes atendidos acudieron para manejo de “Dolor” de más de tres meses de duración, correspondiendo al tipo de “Dolor crónico”. Todos pertenecieron a la clase de dolor Crónico primario o Crónico músculoesqueléticos del Grupo de trabajo de la OMS – IASP. Tomando como referencia la Clasificación Internacional de Enfermedades 10ª edición (CIE 10), que es el sistema empleado en Atención primaria para codificar los diagnósticos y las principales categorías diagnósticas vinculadas al dolor, 6 en total se observan en la Tabla 2 y corresponden a los capítulos XII: Enfermedades del Sistema osteomuscular y tejido conectivo; y VI: Enfermedades del Sistema Nervioso.

La categoría Diagnóstica de **Otras Dorsopatías** abarca los diagnósticos de Cervicalgia, Lumbago, Discopatía lumbar, Discopatía dorsal, Dorsalgia; en **Artrosis** se abarcó diagnósticos de Osteoartrosis y Coxartrosis; en **Otros trastornos de los Tejidos Blandos** se engloban los diagnósticos de Esguince, Epicondilitis, Fibromialgia, Tendinopatía, Hombro doloroso, Bursitis; en **Otros trastornos articulares** los diagnósticos de Dolor articular, Hallux valgus; en **Trastorno de los nervios, de las raíces y de los plexos nerviosos** el Síndrome del Túnel carpiano y en **Trastornos episódicos y paroxísticos** la cefalea por tensión

Tabla 30. Características Diagnósticas Adultos con dolor crónico atendida por una de las cinco Terapéuticas Alternativas.

Terapéutica Alternativa (*)	A C	FV		HM		OZ		TN		
Diagnósticos	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)	N	(%)
<i>Otras dorsopatías</i>	7	38,89	14	60,87	9	50,0	1 0	37,04	8	40,0
<i>Artrosis</i>	3	16,67	1	4,35	1	5,56	8	29,63	7	35,0
<i>Otros trastornos de los tejidos blandos</i>	3	16,67	5	21,74	2	11,11	7	25,93	1	5,0
<i>Otros trastornos articulares</i>	4	22,22	3	13,04	6	33,33	2	7,41	2	10,0
<i>Trastorno de los nervios, las raíces y los plexos nerviosos</i>	1	5,56	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,0
<i>Trastornos episódicos y paroxísticos</i>	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00	2	10,0
Total	18	100	23	100	18	100	2 7	100	20	100

*Terapéuticas Alternativas usadas en este estudio: AC: Acupuntura; FV: Farmacología Vegetal; HM: Homeopatía; OZ: Ozonoterapia; TN: Terapia Neural

Fuente: Autores

9.3 CAMBIOS EN LA PERCEPCIÓN DEL DOLOR

Los cambios de percepción del dolor se evaluaron mediante la Escala Visual Análoga (EVA). A los 106 pacientes que continuaron el estudio se les registró valores basales y los de seguimiento de EVA establecidos al interior de cada terapéutica, mínimo 2, máximo 4. Dado que los datos presentaron una distribución normal, se empleó como estimación puntual, la Media, la Desviación Estándar y el IC95% de la medición basal de EVA y las mediciones de seguimiento a los pacientes.

La medición de los cambios de percepción del dolor se realizó por aparte para cada subgrupo de la población atendida por una de las 5 terapéuticas. En ningún momento se compararon los resultados obtenidos entre las terapéuticas ya que este no era el objetivo del estudio.

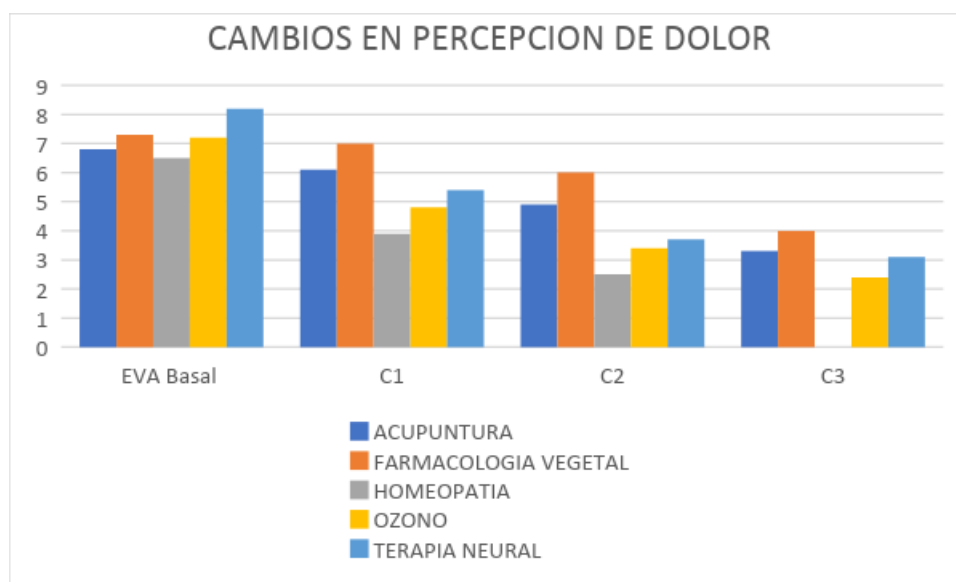
Tabla 31. Cambio de percepción de dolor a Través de Escala visual análoga en adultos con dolor crónico atendida por una de las cinco Terapéuticas Alternativas en este estudio

TERAPEUTICA	EVA				Δ:Basal	
	Basal	C1	C2	C3	-C3*	%
ACUPUNTURA	6.8	6.1	4.9	3.3	3.5	51%
FARMACOLOGIA VEGETAL	7.3	7	6	4	3.3	45%
HOMEOPATIA	6.5	3.9	2.5		4	62%
OZONO	7.2	4.8	3.4	2.4	4.8	67%
TERAPIA NEURAL	8.2	5.4	3.7	3.1	5.1	62%

*C3: Ultimo control, para Homeopatía es C2

Fuente: Autores

Figura 18. Grafica Cambios en la percepción del dolor adultos atendido por una de las cinco Terapéuticas Alternativas en este estudio



Fuente: Autores

9.4 CAMBIOS EN LA PERCEPCION DE CALIDAD DE VIDA

Los cambios de percepción de Calidad de Vida se evaluaron mediante el Cuestionario de Salud SF36 en cada una de sus 8 subescalas: Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General, Vitalidad, Función Social, Rol emocional y Salud Mental. A los 106 pacientes que continuaron el estudio se les registraron valores basales y dos de seguimiento mensual de la SF36. Los datos obtenidos presentaron una distribución normal, razón por la cual se analizaron mediante la estimación puntual de la Media, la Desviación Estándar y el IC 95% de la medición basal y las mediciones de seguimiento a los pacientes.

La medición de los cambios de percepción de calidad de vida se realizó por aparte para cada subgrupo de la población atendida por una de las 5 terapéuticas sin hacer ninguna comparación entre las terapéuticas.

Tabla 32. Cambio de Percepción de Calidad de Vida Cuestionario SF 36 Adultos con Dolor Crónico atendido por una de las cinco Terapéuticas Alternativas en este estudio

Subescalas SF36	Medición Basal	C2	Cambio	%	Medición Basal	C2	Cambio	%	Medición Basal	C2	Cambio	%
<i>Función Física</i>	65.56	81.11	15.56	19%	68.91	77.17	8.26	11%	67.78	83.06	15.28	18%
<i>Rol Físico</i>	44.44	88.89	44.45	50%	52.17	75.00	22.83	30%	47.22	83.33	36.11	43%
<i>Dolor Corporal</i>	35.44	71.39	35.95	50%	44.39	59.04	14.65	25%	41.67	75.44	33.78	45%
<i>Salud General</i>	59.22	62.72	3.50	6%	55.22	59.30	4.09	7%	54.72	71.33	16.61	23%
<i>Vitalidad</i>	52.50	51.11	-1.39	-3%	52.17	48.91	-3.26	-7%	51.94	67.50	15.56	23%
<i>Función Social</i>	69.47	83.33	13.86	17%	49.46	87.50	38.04	43%	66.67	86.11	19.44	23%
<i>Rol emocional</i>	81.48	93.34	11.86	13%	94.20	95.65	1.45	2%	66.67	92.59	25.93	28%
<i>Salud Mental</i>	40.00	78.44	38.44	49%	43.30	37.74	-5.57	-15%	58.44	71.33	12.89	18%

<i>Total SF36</i>	56.01	76.29	20.28	27%	57.48	67.54	10.06	15%	56.89	78.84	21.95	28%
TERAPEUTICA	ACUPUNTURA				FARMACOLOGIA VEGETAL				HOMEOPATIA			

Subescalas SF36	<i>Medición Basal</i>	<i>C2</i>	<i>Cambio</i>	<i>%</i>	<i>Medición Basal</i>	<i>C2</i>	<i>Cambio</i>	<i>%</i>
<i>Función Física</i>	60.19	75.74	15.56	21%	62.00	74.75	12.75	17%
<i>Rol Físico</i>	32.41	76.85	44.45	58%	31.25	75.00	43.75	58%
<i>Dolor Corporal</i>	32.89	67.82	34.93	52%	30.35	63.80	33.45	52%
<i>Salud General</i>	56.96	67.93	10.96	16%	52.70	64.50	11.80	18%
<i>Vitalidad</i>	55.00	68.52	13.52	20%	51.50	72.75	21.25	29%
<i>Función Social</i>	75.46	82.87	7.41	9%	65.63	76.25	10.63	14%
<i>Rol emocional</i>	82.72	83.95	1.24	1%	70.00	81.67	11.67	14%
<i>Salud Mental</i>	61.33	75.41	14.07	19%	62.60	77.20	14.60	19%
<i>Total SF36</i>	57.12	74.89	17.77	24%	53.25	73.24	19.99	27%
TERAPEUTICA	OZONO				TERAPIA NEURAL			

Fuente: Autores

9.5 DISCUSIÓN

En todas las terapéuticas alternativas utilizadas en este estudio: Acupuntura, Farmacología Vegetal, Homeopatía, Ozonoterapia y Terapia Neural, los pacientes manifestaron cambios en la percepción del dolor y en su calidad de vida, como en otras investigaciones con tratamientos convencionales para el dolor crónico, el cual se presentó con mayor frecuencia en mujeres, concordando con la prevalencia mundial.

Las respuestas obtenidas en el Cuestionario SF36 y con la EVA pueden estar influenciadas por otras variables que no están asociadas a la percepción de su calidad de vida, como se ha encontrado en estudios con grupos control o placebo.

CONCLUSIONES

- En todas las terapéuticas alternativas utilizadas en este estudio: Acupuntura, Farmacología Vegetal, Homeopatía, Ozonoterapia y Terapia Neural, los pacientes manifestaron cambios en la percepción del dolor y en su calidad de vida.
- El cambio encontrado en las dos variables estudiadas no puede ser solo atribuido a la terapéutica, existen factores sociodemográficos, clínicos y psicosociales que no se plantearon controlar en el estudio, y que pueden influir en la percepción del paciente.
- Las respuestas obtenidas en el Cuestionario SF36 pueden estar influenciadas por otras variables que no están asociadas a su percepción del dolor.
- El dolor crónico se presentó con mayor frecuencia en mujeres, alcanzando el 75% de la población del presente estudio, que concuerda con la prevalencia mundial
- La disminución en la limitación ocasionada por el dolor crónico para las actividades diarias del paciente está asociada a la variación hacia la mejoría de la dimensión del Dolor Corporal.

RECOMENDACIONES

- El cambio en la percepción de la Calidad de Vida y el Dolor en el estudio podría estar asociado a una mejor relación médico-paciente con los Especialistas en Terapéuticas Alternativas, esta investigación abre las puertas a propuestas tendientes a este tipo de investigación.
- Establecer la asociación de la edad, la escolaridad y el estado civil con la cronicidad del dolor, podría ser objeto de estudio de otras investigaciones.
- Continuar el seguimiento a los participantes de esta investigación, con el fin de poder establecer resultados en el largo plazo, de percepción del dolor y Calidad de vida.
- Ampliar el tamaño de la población de este estudio, para continuar evaluando las dos variables: Percepción del dolor y Calidad de Vida, en busca de factores de asociación a los resultados obtenidos, o comparar cantidad y frecuencia de intervenciones de cada terapéutica o del tipo de tratamiento realizado.

CRONOGRAMA

A continuación, se detalla el cronograma con base en el cual se desarrolló el proyecto.

AÑO	2017								2018										
	Primero – Segundo								Tercero – Cuarto										
Semestre	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ag	Sep	Oct	Nov
Revisión de la literatura, búsqueda bibliográfica																			
Elaboración del presupuesto cálculo de gastos y fuentes de financiación																			
Elaboración del cronograma																			
Planteamiento de la pregunta de investigación y título del proyecto																			
Elaboración de Objetivos, aspectos éticos e impactos																			
Elaboración del protocolo de investigación: -Planteamiento del problema -Elaboración de metodología																			
- Elaboración de Instrumentos de medición																			
Correcciones y ajustes por parte del docente																			
Aprobación del proyecto de investigación																			
Aplicación e Instrumentos																			
Elaboración de marco teórico y lectura de artículos																			

Elaboración de resumen ejecutivo																				
Obtención y depuración de bases de datos																				
Elaboración de tablas, gráficas, cuadros de resultados																				
Análisis y discusión de resultados																				
Aprobación del informe final de investigación																				
Traspasso del proyecto a formato artículo de investigación																				

BIBLIOGRAFIA

1. TREEDE RD, RIEFB W, BARKEB A, AZIZC O, BENNETTD MI, BENOLIELE R, et al. International Association for the Study of Pain. A classification of chronic pain for ICD-11. *Pain*. 2015;156(6):1003-1007.
2. ASOCIACIÓN COLOMBIANA PARA EL ESTUDIO DEL DOLOR (ACED). Prevalencia de Dolor Crónico en Colombia. VIII Estudio Nacional de Dolor 2014 [internet] [consultado 11 marzo 2018]. Disponible en: <http://dolor.org.co/encuesta/VIII%20Estudio%20Prevalencia%20dolor%20cronico%20en%20colombia%20publicacion%20pagina%20ACED%202014.pdf>
3. International Association for the Study of Pain (IASP) [internet]. Whashington, DC;c2018. [consultado 10 junio 2018]. Disponible en: <http://www.iasp-pain.org/Meetings/EventDetail.aspx?EventID=31421>
4. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Integrative Pain Medicine: A Holistic Model of Care. *PAIN: Clinical Updates*. 2014;XXII(2):1-6.
5. MINISTERIO DE SALUD. Lineamientos técnicos para la articulación de las medicinas y las terapias alternativas y complementarias, en el marco del sistema general de seguridad social en salud. 2018. Bogota Mayo. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/lineamientos-mtac-sgsss.pdf>
6. TURK DC, WILSON HD, CAHANA A. Treatment of chronic non-cancer pain. *Lancet*. 2011;377:2226-2235.
7. INSTITUTE FOR HEALTH METRICS AND EVALUATION. The Global Burden of Disease: Generating Evidence, Guiding Policy. Seattle, Washington, Wash, USA: IHME; 2013. <http://www.healthmetricsandevaluation.org>.
8. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP). Interdisciplinary Chronic Pain Management: International Perspectives. *PAIN: Clinicals Updates*. 2012;XX(/):1-6.
9. TREEDE RD, RIEFB W, BARKEB A, AZIZC Q, BENNETTD MI, BENOLIELE R, et al. A classification of chronic pain for ICD-11. *PAIN*. 2015;156(6):1-5.

10. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN. How prevalent is Chronic Pain?. PAIN: Clinical Updates. 2003;XI(2):1-4.
11. DUREJA GP, JAIN PN, SHETTY N, MANDAL SP, PRABHOO R, JOSHI M, et al. Prevalence of chronic pain, impact on daily life, and treatment practices in India. Pain Pract. 2014;14(2):E51-E62.
12. BREIVIK H1, COLLETT B, VENTAFRIDDA V, COHEN R, GALLACHER D. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. Eur J Pain. 2006 May;10(4):287-333. Epub 2005 Aug 10.
13. FAYAZ A, CROFT P, LANGFORD RM, DONALDSON LJ, JONES GT. Prevalence of chronic pain in the UK: a systematic review and meta-analysis of population studies. BMJ Open. 2016;6(6):1-12.
14. DE SOUZA JB GROSSMANN E, PERISSINOTTI DMN, DE OLIVEIRA JUNIOR JO, DA FONSECA PRB, POSSO IP. Prevalence of Chronic Pain, Treatments, Perception, and Interference on Life Activities: Brazilian Population-Based Survey. Pain Res Manag. 2017;2017:1-9.
15. VOS T, FLAXMAN AD, NAGHAVI M, et al. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012;380:2163–2196.
16. INTERNATIONAL ASSOCIATION FOR THE STUDY OF PAIN (IASP) and European Federation of IASP Chapters. Unrelieved Pain is a Major Global Healthcare Problem [internet] [Consultado 2018 septiembre 25]. Disponible en: <https://s3.amazonaws.com/rdcms-iasp/files/production/public/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/20042005RighttoPainRelief/factsheet.pdf>
17. CORREA G. Dolor crónico y trauma músculo esquelético. discapacidad e impacto económico. Rev Iberoamericana del Dolor. 2007;4(2):9-17.
18. ZEGARRA PIÉROLA JW. Bases fisiopatológicas del dolor. Acta med Per. 2007;24(2):105-108.
19. ROMERA E, PERENA MJ, PERENA MF, RODRIGO MD. Neurofisiología del dolor. Rev. Soc. Esp. Dolor. 2000;7(SII):11-17.

20. FUNDACIÓN GRUNENTHATL. Càtedra extraordinaria del dolor: Tema 2: Base de la fisiopatología del dolor [internet] [Consultado 20 octubre 2018]. Disponible en: <http://www.catedradeldolor.com/PDFs/Cursos/Tema%202.pdf>
21. ARBAIZA D. Neurofisiología del dolor [internet] [Consultado 20 octubre 2018]. Disponible en: http://www.grunenthal.org/cms/cda/_common/inc/display_file.jsp?fileID=69100179
22. PUEBLA –DÍAZ F. Tipos de dolor y escala terapéutica de la OMS. Dolor iatrogénico. *Oncología*. 2005;28(3):139-143.
23. GARCÍA-ANDREU J. Manejo básico del dolor agudo y crónico. *Anestesia en México*. 2017;29(S1):77-85.
24. CLARETT M, PVLOTSKY V. Escalas de Evaluación de Dolor y protocolo de Analgesia en terapia intensiva [internet] 2012 [consultado 2018 octubre 25]. Disponible en: <http://www.sati.org.ar/files/kinesio/monos/MONOGRAFIA%20Dolor%20-%20Clarett.pdf>
25. SERRANO-ATERO MS, CABALLERO J, CAÑAS A, GARCÍA-SUARA PL, SERRANO-ÁLVAREZ C, PRIETO J. Valoración del dolor. *Rev. Soc. Esp. Dolor*. 2002;9:94-108.
26. CAQUO-URIZAR A. Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia psicológica*. 2012;30(1):61-71.
27. URZÚA A. Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Rev Med Chile* 2010;138:358-365
28. GARRATT A1, SCHMIDT L, MACKINTOSH A, FITZPATRICK R. Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures. *BMJ*. 2002;324(7351):1-5
29. INSTITUT MUNICIPAL D'INVESTIGACIÓ MÈDICA. Cuetsionario de salud SF-36 (versión 2) [internet] [Consultado 2018 mayo 20]. Disponible en: http://www.ser.es/wp-content/uploads/2015/03/SF36_CUESTIONARIOpdf.pdf
30. VILAGUTA G, FERRERA M, RAJMILB L, REBOLLOC P, PERMANYER-MIRALDAD G, QUINTANAE JS. El Cuestionario SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac Sanit*. 2005;19(2):135-50

30. ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. Estrategia de la OMS sobre Medicina tradicional 2014 – 2023 [internet] [consultado 2018 octubre 20]. Disponible en: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s21201en/s21201en.pdf>
31. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Gobierno de Colombia. Lineamientos Técnicos para la Articulación de las Medicinas y las Terapias Alternativas Y Complementarias, En El Marco Del Sistema General De Seguridad Social En Salud: Documento marco para la acción sectorial e intersectorial. 2018. Colombia – Bogotá [internet] [consultado 2018 octubre 30]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/lineamientos-mtac-sgsss.pdf>
32. BREIVIK Harald, COLLETT Beverly, VENTAFRIDDA Vittorio, et al. Survey of chronic pain in Europe: prevalence, impact on daily life, and treatment. En: Eur J Pain. 2006 May. Vol. 10, no. 4, p.287-333.
33. COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Resolución Numero 8430 (4, octubre, 1993). Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio;1993. p.2-3
34. AHN A, COLBERT AP, ANDERSON B, MARTINSEN IG, HAMMERSCHLAG R, CINA S, et al. Electrical Properties of Acupuncture Points and Meridians: A Systematic Review. En: Bioelectromagnetics. 2008, vol. 29. p. 245-256.
35. CENTRO INTEGRADO DE ESTUDOS E PESQUISAS DO HOMEM. APOSTILA DE TEORIAS BÁSICAS DA MTC ACUPUNTURA BIOENERGÉTICA [internet] [Consultado 2018 septiembre 20]. Disponible en: https://www.ivnportugal.com/site/public/documents/articles/Teorias_Basicas.pdf
36. CHU YX, CUI WQ, XU F, et al. Acupoint Embedding of Polyglactin 910 Sutures in Patients with Chronic Pain due to Cervical Spondylotic Radiculopathy: A Multicenter, Randomized, Controlled Clinical Trial. En: Evid Based Complement Alternat Med. 2018, vol. 2018., p. 1-11.
37. COBOS ROMANA R. Acupuntura, electroacupuntura, Moxibustión y técnicas relacionadas en el tratamiento del dolor. En: Rev Soc Esp Dolor. 2013. vol, 20, no. 5, p.263-277.

38. DORSHER P. Acupuncture for chronic pain. En: Techniques in regional Anesthesias and Pain Management. 2011. vol, 15. p. 55-63.
39. EFTEKHARSADAT B, PORJAFAR E, ESLAMIAN F, et al. Combination of Exercise and Acupuncture Versus Acupuncture Alone for Treatment of Myofascial Pain Syndrome: A Randomized Clinical Trial. En: J Acupunct Meridian Stud. 2018, vol. 11., no. 5., p. 315-322.
40. HOPTON A, MACPHERSON H. Acupuncture for Chronic Pain: Is Acupuncture More than an Effective Placebo? A Systematic Review of Pooled Data from Metaanalyses. En: Pain Practice. 2010. vol, 10, no. 2., p. 94–102.
41. MARTÍNEZ – SÁNCHEZ LM, MARTÍNEZ DOMINGUEZ GI, GALLEGO GONZÁLEZ D, et al. Uso de terapias alternativas, desafío actual en el manejo del dolor. En: Rev Soc Esp Dolor. 2014. vol, 21, no. 6, p. 338-344.
42. MACPHERSON H, VICKERS A, BLAND M, et al. Acupuncture for chronic pain and depression in primary care: a programme of research. Programme Grants for Applied Research. Southampton, UK: NIHR Journals Library. 2017, p. 1–316.
43. MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL. Gobierno de Colombia. Lineamientos Técnicos para la Articulación de las Medicinas y las Terapias Alternativas Y Complementarias, En El Marco Del Sistema General De Seguridad Social En Salud: Documento marco para la acción sectorial e intersectorial. 2018. Colombia – Bogotá [en línea], 30 de octubre de 2018. Disponible en internet: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/TH/lineamientos-mtac-sgsss.pdf>
44. NAHIN RL, BOINEAU R, KHALSA PS, et al. Evidence-Based Evaluation of Complementary Health Approaches for Pain Management in the United States. En: Mayo Clin Proc. 2016, vol. 91., no. 9., p. 1292-1306.
45. QUIROZ – GONZALEZ S, TORRES-CASTILLO S, LÓPEZ-GÓMEZ RE, JIMENEZ ESTRADA I. Acupuncture Points and Their Relationship with Multireceptive Fields of Neurons. En: JAMS. 2017. vol, 10, no. 2, p. 81-89.
46. SARAMAGO P, WOODS B, WEATHERLY H, et al. Methods for network metaanalysis of continuous outcomes using individual patient data: a case study in

acupuncture for chronic pain. En: BMC Med Res Methodol. 2016, vol. 16, no., 1., p. 131.

47. SUN W, CHU N, FENG Y, et al. Preliminary study on depth of embedded catgut and qi arrival at cervical Jiaji (EX-B 2) under ultrasound guidance. En: Zhongguo Zhen Jiu. 2015, vol. 35., no. 9., p. 931-934.

48. VICKERS AJ, CRONIN AM, MASCHINO AC, LEWITH G, MACPHERSON H, FOSTER N, et al. Acupuncture for Chronic Pain. Individual Patient Meta – analysis. En: ARCH INTERN MED. 2012. vol. 172, no. 19, p. 1-11.

49. VICKERS AJ, LINDE K. Acupuncture for Chronic Pain. En: JAMA. 2014. vol. 311, no. 9, p.1-3.

50. YIN C, BUCHHEIT TE, PARK JJ. Acupuncture for chronic pain: an update and critical overview. En: Curr Opin Anaesthesiol. 2017, vol. 30, no. 5., p. 583-592.

51. VIRUETE CISNEROS, Sergio. Manual de conocimientos Básicos de Farmacología. Universidad de Guadalajara. [En línea], 15 octubre de 2018. Disponible en internet: <http://www.cuc.udg.mx/sites/default/files/publicaciones/2015%20-%20Manual%20de%20conocimientos%20b%C3%A1sicos%20de%20farmacolog%C3%A1Da.pdf>

52. AVELLO, Marcia y CISTERNAS, Isabel. Fitoterapia, sus orígenes, características y situación en Chile. En: Revista Médica de Chile. Vol., 138; 2010. p. 1288 - 1293.

53. CRUZ, Jorge. Más de 100 plantas medicinales. 1 ed. España: La Obra Social de la Caja de Canarias. 2007, p.17 - 21.

54. BAULIES ROMERO, Gemma y TORRES CASTELLA, Rosa María. Actualización en fitoterapia y plantas medicinales. En: FMC: Formación Médica Continuada En Atención Primaria. Barcelona, España 2012, 19: No. 3, p. 149 - 160.

55. CHRUBASIK, Sigrun; EISENBERG,Elon; BALAN, Edith; WEINBERGER, Tuvia; LUZATTI, Rachel y CONRADT, Christian. A systematic review on the effectiveness of willow bark for musculoskeletal pain. En: The American Journal of Medicine 2000. vol.; 23. No 7; p. 897-900.

56. GÓMEZ, María del Pilar, CARRETERO, María Emilia. Otras plantas con actividad en el aparato locomotor. En: Plantas Medicinales Para Enfermedades Reumáticas. Madrid, España. Universidad Complutense de Madrid; 2012; p. 56 - 58.

57. CHRUBASIK, Sigrun, EISENBERG, Elon. Treatment of Low Back Pain Exacerbations with Willow Bark Extract: A Randomized Double-Blind Study. *The American Journal Of Medicine*, Julio 2000;109 (1):9-14.
58. NIEMAN, David; SHANELY, Andrew; LUO, Beibei; DEW, Dustin; MEANEY, Mary y SHA, wei. A commercialized dietary supplement alleviates joint pain in community adults: a double-blind, placebo-controlled community trial. *En: Nutr J.* 2013, vol. 12, no. 1., p.154.
59. UEHLEKE B, MÜLLER J, STANGE R, KELBER O, MELZER J. Willow bark extract STW 33-I in the long-term treatment of outpatients with rheumatic pain mainly osteoarthritis or back pain. *En: International Journal of Phytotherapy & Phytopharmacology*, 2013; Vol. 20, no. 11, p. 980-984.
60. LIANG, Heng-Xing; DAI Huan-Qin; et al. Bioactive compounds from Rumex plants. *Phytochemical Society of Europe.* *En: Phytochemistry letters:* 3, 2010, p. 181 - 184.
61. VASSAS, Andrea, ORBAN, Orsolya. The Genus Rumex: Review of traditional uses, phytochemistry and pharmacology. *En: Journal of Ethnopharmacology*, University of Szeged, Hungary.2015, 175: p. 198 - 228.
62. TLILI, Nizar, YAHIA, Yassine. Schinus terebinthifolius vs Schinus molle: A comparative study of the effect of species and location on the phytochemical content of fruits. *Universidad de Túnez.*Túnez. 2018. no. 122. p. 559 - 564.
63. MARTINS, Maria do Rosário, ARANTES, Silvia. Antioxidant, antimicrobial and toxicological properties of Schinus molle L. essential oils. *En: Journal of Ethnopharmacology*, Universidad de Evora. Portugal. 2014. no. 151. p. 485 - 492.
64. MOLINA, Zinnia Judith, BAZALDÚA, Aldo Fabio. Anti-Trypanosoma cruzi activity of 10 medicinal plants used in northeast Mexico. *En: Acta Tropica;* Universidad Autónoma de Nuevo León. México. 2014. no. 136. p. 14 - 18
65. HAMDI, Assia, MAJOULI, Kaouther. Pharmacological activities of the organic extracts and fatty acid composition of the petroleum ether extract from Haplophyllum tuberculatum leaves. *En: Journal of Ethnopharmacology*, Universidad de Monastir. Túnez. 2018. 216: p. 97 - 103.
66. HAMDI, Assia, MAJOULI, Kaouther. Phytotoxic activities of essential oils and hydrosols of Haplophyllum tuberculatum. *Universidad de Monastir.* Túnez. 2016

67. BECK, Mona-Antonia y HÄBERLEIN Hanns. Flavonol glycosides from *Eschscholtzia californica*. En: *Fitoquímica*. Junio, 1998. vol. 50, no. 1999, p. 329-332
68. FEDURCO, Milan. et al. Modulatory Effects of *Eschscholtzia californica* Alkaloids on Recombinant GABAA Receptors. En: *Biochemistry Research International*. Septiembre, 2015. vol. 2015, no. 617620, p. 1-9
69. EUROPEAN MEDICINES AGENCY. Assessment report on *Eschscholtzia californica* Cham., herba. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: https://www.ema.europa.eu/documents/herbal-report/draft-assessment-report-eschscholtzia-californica-cham-herba_en.pdf
70. Hablemos de flores. "La amapola de california: propiedades, contraindicaciones Y MÁS". [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: <http://hablemosdeflores.com/la-amapola-de-california/>
71. PÉREZ, Micaela. *Eschscholtzia californica*. Botánica y jardines. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: <http://www.botanicayjardines.com/eschscholtzia-californica/>
72. ROLLAND, Agaba. et al. Neurophysiological effects of an extract of *Eschscholtzia californica* Cham. (Papaveraceae). En: *Phytotherapy Research*. Agosto, 2001. vol. 15, no 5, p. 377-381
73. WAYNE B, Jonas y S. LEVIN, Jeffrey. *Essentials of Complementary and Alternative Medicine*. [En línea]. Fecha de consulta: 17 de octubre del 2018. Disponible en Internet: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliobosque-ebooks/detail.action?docID=2032714>.
74. LEON, vannier, *Compendio de Materia medica homeopatica*, Decimoprimer edición, Mexico, 1991.p.6- 183.
75. MARTILLETI, alba, *et al, Fundamentos Teoricos de la Homeopatia*, primera Edición, Bogota, Colombia 2014.p.19-27, 96-99.
76. MARDOQUEO Jaimes Jaimes. *Estudios clasicos de homeopatia* , segunda edición. Medellin, Colombia; 2007.p.24-27.
77. KOROVSKY, Pablo. *Homeopatia una medicina para toda la vida*. Montevideo, uruguay: Edición en formato digital pablo karovsky; 2000. Disponible en:

<http://www.academiadehomeopatia.es/wp-content/uploads/2016/06/Una-medicina-para-toda-la-vida.pdf>.

78.. SANZ, Ballester, *et al*, *Homeopatia, fundamentos científicos*, Febrero 1999; Volumen 6, Numero 2; 71-78.

79. ZENDEJAS , Alfredo. *Dosis homeopática*, Enero- Marzo 2018; volumen 87, numero 712,p. 36-40.

80. LATHOUD. *Materia medica homeopática*. Buenos aires, argentina: primera edicion , 1975.p.756--768

81. VIJNOVSKY Bernardo, *Tratado de materia medica Homeopatica* , Edicion en formato digital; 1974. Disponible en: <http://www.homeovet.cl/Libros/Tratado%20de%20Materia%20Medica.pdf>

82. SHIPLEY Michael, *et al*, Controlled trial of homoeopathic treatment of osteoarthritis. En: *The lancet*. January, 1983, vol. 321 p. 97-98.

83. SAREMBAUND Alain. Ruta graveolens. A useful homeopathic medicine for musculoskeletal disorders. En: *La Revue d'Homéopathie*, Abril, 2017, vol. 8, p. 23-26.

84. STRAUMSHEIM, Per, *et al*, Homeopathic treatment of migraine: A double blind, placebo controlled trial of 68 patients. En: *British Homeopathic Journal* , January, 2000, vol. 89, no.1, p. 4-7.

85. MORRIS, Michael, *et al*. Physiotherapy and a Homeopathic Complex for Chronic Low-back Pain Due to Osteoarthritis: A Randomized, Controlled Pilot Study. En: *alternative therapies in health and medicina*. January 2016, vol.22, no.1 p.48-56

86. MAGAR, Shital, *et al*. Ultradiluted Toxicodendron pubescens attenuates pro-inflammatory cytokines and ROS- mediated neuropathic pain in rats. En: *Scientific Reports*, September 2018, vol. 8, p.13562

87. BOEHM, Katja, *et al*. Homeopathy in the treatment of fibromialgia - A comprehensive literature-review and meta-analysis. En: *Complementary therapies in medicine*, August 2014, vol. 22, no. 4, p.731-742

88. HAQUE Saiful, *et al*. Homeopathy - A Safe, Much Less Expensive, Non-Invasive, Viable Alternative for the Treatment of Patients Suffering from Loss of

Lumbar Lordosis. En: Journal Pharmacopuncture December 2016, vol.19, no.4, p. 358–361.

89. SCHWARTZ Adriana, et al. Guía para el uso médico del ozono. Fundamentos terapéuticos e indicaciones. Madrid: Aeropromo, 2011. ISBN: 978-84-615-2244-6
SILVA JIMÉNEZ Erlinda; TORO M y BAÍZ C. Eficacia de la infiltración de ozono paravertebral lumbar y en puntos gatillos como coadyuvante del tratamiento en pacientes con dolor lumbar crónico y lumbociatalgia crónica en el síndrome doloroso miofascial aislado o acompañado de otras patologías. En: España, Rev. Soc. Esp. Dolor, Enero, 2014, vol. 21 no.1, p. 23-38.

90. TORRES L.M. Discólisis con ozono intradiscal en el tratamiento de la ciática por hernia discal. Seguimiento de 100 pacientes en 24 meses. En: España, Rev. Soc. Esp. Dolor, Abril, 2009, vol. 16, no.3, p. 147-152.

91. SAMPER BERNAL D, et al. Tratamiento de la gonalgia por gonartrosis con ozono intrarticular. En: España, Rev. Soc. Esp. Dolor, Mayo/Junio, 2013, vol. 20 no.3, p. 107-112.
DE OLIVEIRA MAGALHAES Francisco N., et al. Ozone Therapy as a Treatment for Low Back Pain Secondary to Herniated Disc: A Systematic Review and Meta-analysis of Randomized Controlled Trials. En: [s.l.] Pain Physician, Marzo/Abril, 2012, vol. 15, p. E115-E129. ISSN 2150-1149

92. FERNANDEZ-CUADROS Marcos Edgar; PEREZ-MORO Olga Susana y MIRÓN-CANELO Jose Antonio. Could Ozone Be Used as a Feasible Future Treatment in Osteoarthritis of the Knee? En: [s.l.] Diversity and Equality in Health and Care, 2016, vol. 13, no.3, p. 232-239.

93. APUZZO Dario, et al. An observational retrospective/horizontal study to compare oxygen-ozone therapy and/or global postural re-education in complicated chronic low back pain. En: [s.l.] Funct Neurol, Enero/Marzo, 2014, vol. 29, no.1, p. 31-39.

94. BORROTO RODRÍGUEZ Vivian, et al. Ozonopuntura en el tratamiento de la artrosis de rodilla. En: [s.l.] Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación, 2013, vol. 5, no.1, p. 43-54.

95. PAOLONI Marco, et al. Intramuscular Oxygen-Ozone Therapy in the Treatment of Acute Back Pain With Lumbar Disc Herniation. En, Roma, Spine, 2009, vol. 34, no.13, p. 1337–1344.
96. OVANDO-SANDERS Eloy, et al. ¿Dónde estamos y a dónde vamos? Nuevas estrategias integrales en el manejo de hernia de disco. En. México, Revista Mexicana de Neurociencia, Septiembre/Octubre, 2017, vol. 18, no. 5, p. 54-63.
97. ESCARPANTER BULIÉS Julio C, et al. Resultados terapéuticos en la osteoartritis de la rodilla con infiltraciones de ozono. En: [s.l.] Rev Cubana Invest Biomed, Diciembre, 1997, vol. 16, no.2, p. 124-132.
98. FISHER, Lorenz. Terapia neural según Huneke. Fundamentos, técnica, aplicación práctica. México. Hipócrates Verlag Stuttgart.2000: 88-95; 100,101.
99. TERAPIA DEL DOLOR. Terapia neural: Acciones de la procaína [En línea] 18 sep de 2018. Disponible en internet: <http://terapiadeldolor-terapianeural.es/acciones-de-la-procaina/>
100. DOSCH, Peter. Manual of Neural Therapy according to Huneke (regulating Therapy with local Anesthetics) 1ª English Edition (11th German) Karl F Haug Publisher Heidelberg Germany 1984: 101-122
106. DOSCH, Mathias. Atlas ilustrativo de las técnicas de la terapia neural con anestésicos locales. Escuela médica Argentina de neuralterapia. Instituto médico de terapia neural. Buenos Aires, Argentina. www.salud-sin-dolor.com
108. DOSH Peter, Manual of Neural Therapy According to Huneke, 2 ed., Thieme 2007, 398pag.
109. FISHER Lorenz. Terapia Neural según Huneke, Neurofisiología, Técnicas de inyección terapéutica 3ª edición, 2012.
110. FISHER Lorenz. Terapia Neural de Huneke. Mexico: Armir Reimers, 2000.
107. FISHER Lorenz. Terapia Neural según Huneke: Neurofisiologia Técnicas de inyección Terapéutica, 4 ed, Robles, 1985, 238 pág.
103. MARTINEZ ORTEGA Mireia, Modificaciones en la calidad de vida en pacientes que consultan por cualquier motivo a una consulta privada de terapia neural, Barcelona, 2015, 49p, Trabajo de fin de master - Máster en terapia neural y

odontología neurofocal, Campus Docent Sant Joan de Déu, Adscrit a la Universitat de Barcelona.

104. MEDRANO GARCÍA Roberto et al, Results of the application of neural therapy in unspecific low backache, Archivo Médico de Camagüey – Cuba, vol. 15, núm. 1, feb 2011, 14p.

105. VILLAMIZAR OLARTE Diana Marcela et al, Effectiveness of neural therapy in patients with neck pain or low back pain, of rehabilitation unit, 2016, Revista Colombiana de Medicina Física y Rehabilitación, 2017, 37p

ANEXOS

ANEXO 1. Cuestionario de Salud SF 36

ESCALA SF 36 CALIDAD DE VIDA
Especialización Terapéuticas Alternativas y Farmacología vegetal
Fundación Universitaria Juan N. Corpas

NOMBRE: . Identificación Número Edad: . Sexo:
(F) (M)

Fecha Aplicación. Estado Civil. Educación:

ESCALA SF-36

Instrucciones: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales. Conteste cada pregunta tal como se indica. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, diría que su salud es: (Excelente) 100 (Muy buena) 75 (Buena) 50 (Regular) 25 (Mala)0

2. ¿Cómo diría que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

(Mucho mejor ahora) 100 (Algo mejor ahora) 75 (Más o menos igual) 50 (Algo peor ahora) 25 (Mucho peor ahora)0

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal, ¿Su salud actual le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

a. Esfuerzos intensos (correr, levantar objetos pesados o participar en deportes agotadores)	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
b. Esfuerzos moderados (mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora)	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
c. Coger o llevar la bolsa de la compra	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
d. Subir varios pisos por la escalera	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
e. Subir un solo piso por la escalera	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
f. Agacharse o arrodillarse	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
g. Caminar 1 km o más	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
h. Caminar varias manzanas (varios centenares de metros)	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
i. Caminar una sola manzana (unos 100 metros)	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100
j. Bañarse o vestirse por sí mismo	Sí, me limita mucho-0	Sí, me limita un poco-50	No me limita-100

4. Durante las *4 últimas semanas* ha tenido algunos de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, *a causa de su salud física*?

a. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas? (Si)-0 (No)-100

b. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer (Si)-0 (No)-100

c. ¿Tuvo que dejar de hacer tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas? (Si)-0 (No)-100

d. Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (p.ej., le costó más de lo normal) (Si)-0 (No)-100

5. Durante las 4 últimas semanas ha tenido algunos de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (estar triste, deprimido o nervioso)?

a. ¿Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, por algún problema emocional? (Si)-0 (No)-100

b. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional? (Si)-0 (No)-100

c. ¿Tuvo que dejar de hacer tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas? (Si)-0 (No)-100

d. No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional? (Si)-0 (No)-100.

6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos y otras personas?

(Nada) 100 (Un poco) 75 (Regular) 50 (Bastante) 25 (Mucho) 0

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

(No, ninguno) 100 (Sí, muy poco) 80 (Sí, un poco) 60 (Sí, moderado) 40 (Sí, mucho) 20 (Sí, muchísimo) 0

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el estar fuera de casa y las áreas domésticas)? (Nada) 100 (Un poco) 75 (Regular) 50 (Bastante) 25 (Mucho) 0

9. En cada pregunta responda lo que más se parezca a cómo se ha sentido usted. Durante las 4 últimas semanas:

a. ¿cuánto tiempo se sintió lleno de vitalidad?	Siempre -100	Casi siempre -80	Muchas veces -60	Algunas veces -40	Solo alguna vez -20	Nunca 0
b. ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?	Siempre - 0	Casi siempre -20	Muchas veces -40	Algunas veces -60	Solo alguna vez -80	Nunca 100
c. ¿cuánto tiempo se sintió tan bajo de moral que nada podía aliviarle?	Siempre - 0	Casi siempre -20	Muchas veces -40	Algunas veces -60	Solo alguna vez -80	Nunca 100
d. ¿cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?	Siempre -100	Casi siempre -80	Muchas veces -60	Algunas veces -40	Solo alguna vez -20	Nunca 0

e. ¿cuánto tiempo tuvo mucha energía?	Siempre -100	Casi siempre -80	Muchas veces- 60	Algunas veces- 40	Solo alguna vez-20	Nunca- 0
f. ¿cuánto tiempo se sintió desanimado y triste?	Siempre - 0	Casi siempre -20	Muchas veces- 40	Algunas veces- 60	Solo alguna vez-80	Nunca- 100
g. ¿cuánto tiempo se sintió agotado?	Siempre - 0	Casi siempre -20	Muchas veces- 40	Algunas veces- 60	Solo alguna vez-80	Nunca- 100
h. ¿cuánto tiempo se sintió feliz?	Siempre -100	Casi siempre	Muchas veces	Algunas veces	Solo alguna vez	Nunca
i. ¿cuánto tiempo se sintió cansado?	Siempre - 0	Casi siempre -20	Muchas veces- 40	Algunas veces- 60	Solo alguna vez-80	Nunca- 100

10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia su salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a amigos o familiares)?
(Siempre)-0 (Casi siempre)-25 (Algunas veces)-50 (Sólo algunas veces)-75 (Nunca)-100

11. Por favor, diga si le parece *cierta* o *falsa* cada una de las siguientes frases:

a. Creo que me pongo enfermo más fácilmente que otras personas	Totalmente cierta-0	Bastante cierta-25	No lo sé- 50	Bastante falsa-75	Totalmente falsa-100
b. Estoy tan sano como cualquiera	Totalmente cierta-100	Bastante cierta-75	No lo sé- 50	Bastante falsa-25	Totalmente falsa-0
c. Creo que mi salud va a empeorar	Totalmente cierta-0	Bastante cierta-25	No lo sé- 50	Bastante falsa-75	Totalmente falsa-100
d. Mi salud es excelente	Totalmente cierta-100	Bastante cierta-75	No lo sé- 50	Bastante falsa-25	Totalmente falsa-0

Anexo 2. Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO
Especialización Terapéuticas Alternativas y Farmacología vegetal
Fundación Universitaria Juan N. Corpas

Nombre del proyecto: Efecto de las Terapéuticas Alterativas en el tratamiento del dolor crónico en patologías osteomusculares en términos de percepción del dolor y cambio en la calidad de vida en pacientes adultos, 2018-I

Investigadores a cargo: DOCTOR LUIS GABRIEL PIÑEROS. PhD Educación. M.D. Especialista en Medicina Familiar y Terapéuticas Alternativas y farmacología vegetal. DOCTOR VICTOR HUGO FORERO. M.D, MsC; DOCTORA LINA MARITZA PINILLA. M.D. Especialista en Medicina Familiar y Terapéuticas alternativas y Farmacología vegetal; DOCTORA MONIQUE MEZIAT. Química, M.D. Especialista en Medicina Familiar y Terapéuticas alternativas y Farmacología vegetal; DOCTOR ALBERTO VILLAMARÍN. M.D. Especialista en Medicina Familiar y Terapéuticas alternativas y Farmacología vegetal; DOCTOR FABIO GONZÁLEZ. M.D. Especialista en Terapéuticas alternativas y Farmacología vegetal; DOCTOR OSCAR LÓPEZ. M.D. Especialista en Medicina Familiar y Terapéuticas alternativas y Farmacología vegetal; MÉDICOS DE SEGUNDO AÑO DE LA ESPECIALIZACIÓN EN TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS Y FARMACOLOGÍA VEGETAL.

**Nombre de la Institución: Fundación Universitaria Juan N. Corpas
Bogotá/Colombia. Teléfono: 6622222**

Estimado Señor (a):

Usted ha sido invitado a participar voluntariamente en esta investigación. Es de aclarar que esta hace parte de uno de los Proyectos de Investigación en la Línea de Farmacología Vegetal y Terapéuticas Alternativas de la Fundación Universitaria Juan N. Corpas que será desarrollado y conducido por el grupo de investigadores conformado por los Docentes y Médicos en formación de la Especialización de Terapéuticas Alternativas y Farmacología vegetal de la Facultad de Medicina de esta Institución; el cuál se llevará a cabo en consultorios privados y de UNIMED, dependencia de la Clínica Juan N.

Corpas. Este estudio ha sido revisado y aprobado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética de la FUJNC.

La participación es voluntaria, por lo cual no recibirá ningún tipo de compensación directa o monetaria por su participación, solamente una retroalimentación de la información obtenida y los resultados de este trabajo.

Usted es libre de realizar todas las preguntas que desee y nosotros, al final de este documento le preguntaremos si acepta participar. Si usted no desea participar, favor informar al investigador.

Naturaleza y propósito de este trabajo: se trata de una investigación no experimental para evaluar el efecto de terapéuticas alternativas en el tratamiento del dolor crónico; en términos de percepción del dolor y cambio en la calidad de vida, asociado a enfermedades osteomusculares en pacientes adultos.

De acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki, con La ley General de Salud, Título Segundo - De los Aspectos Éticos de la Investigación en Seres Humanos CAPITULO I Disposiciones Comunes. Artículo 13 y 14.- “En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar”; y según la Resolución 008430 de Octubre 4 de 1993 – se considera que este es un trabajo de investigación con riesgo mínimo por lo que empleará datos comúnmente registrados en el proceso de atención, consistentes en: interrogar por su enfermedad, aspectos psicológicos, realización de exámenes físicos , análisis de pruebas diagnósticas que sean requeridas, usuales y pertinentes según su condición de salud y hacer seguimiento a las intervenciones terapéuticas .En ninguna forma se usará su nombre, sus datos personales o identificación en la difusión de los resultados.

Antes de iniciar su participación en el estudio y durante el tiempo que durará el mismo, se llevarán a cabo los siguientes procedimientos: 1. Elaboración de Historia Clínica, 2. Exploración física del paciente, 3. Seguimiento a la terapéutica alternativa que usted recibe, 4. Evaluación de percepción del dolor mediante la aplicación de una escala en la que usted identifica el nivel

o grado de dolor y en virtud de sus respuestas a un cuestionario (SF36) que permite identificar el compromiso en la calidad de vida. Estas medidas serán identificadas antes y después de cada intervención terapéutica y durante un tiempo de seguimiento no menor a 12 semanas.

Confidencialidad y manejo de la información

Toda la información recolectada se mantendrá bajo custodia de los coordinadores del proyecto y el Centro de Investigación de la Facultad de medicina de la FUJNC.

La información suministrada y los resultados brindarán acopio y soporte en la construcción de pruebas para avanzar en la búsqueda de alternativas para el tratamiento del dolor persistente asociado a las enfermedades óseas, articulares y musculares crónicas. Cualquiera sea la forma de difusión de los resultados se garantizará confidencialidad de su información personal.

Habiendo sido informado claramente sobre los propósitos de este proyecto de investigación en farmacología vegetal y terapéuticas alternativas, como grupo de investigación nos comprometemos con usted a:

1. Guardar y no divulgar públicamente la información personal proporcionada.
2. Proteger sus datos de identificación
4. Usar la información con fines netamente investigativos.
5. Respetarle y brindar el mejor trato posible
6. Atender las consideraciones expresas en este consentimiento.

Participación voluntaria

Teniendo en cuenta la anterior información, usted puede optar por no participar en este estudio y ser libre de retirar su consentimiento y suspender su participación en cualquier momento.

La persona que dirige la investigación podrá retirarlo del estudio sin su consentimiento por alguna de las siguientes razones: 1. En caso de interrumpir su asistencia a las citas médicas de seguimiento, mínimo 12 semanas, luego de iniciada la terapia; 2. Que usted experimente efectos secundarios graves asociados a la terapéutica alternativa de manejo.

Consentimiento

Por favor, firmar este formulario de consentimiento solo después de haber tenido la oportunidad de hacer preguntas y haber recibido respuestas satisfactorias a sus preguntas.

Favor responder y marcar X:

Al firmar este documento reconozco que los he leído o que me ha sido leído y explicado y que comprendo perfectamente su contenido. Se me han dado amplias oportunidades de formular preguntas y que todas las preguntas que he formulado han sido respondidas o explicadas en forma satisfactoria, en el sentido de que mi participación en el proyecto es solo una participación informativa, bajo mi libre decisión y con las consideraciones previstas explicadas en este documento.

He leído y entendido la información que describe esta investigación. He tenido la oportunidad de hacer preguntas acerca de esta investigación y de la participación que de mi parte se solicita. He recibido y comprendido las explicaciones a mis preguntas relacionadas con el procedimiento que servirá a los fines de la investigación de base.

Yo _____
mayor de edad, identificado con CC. N° _____ y como
paciente_____ o como responsable _____ del
paciente_____ identificado con CC. O TI.
N° _____ autorizo al
Investigador _____, de la Institución
_____, con CC N° _____ para:

Realizar mi historia clínica, llevar a cabo mi examen físico médico, aplicar la Terapéutica alternativa correspondiente, aplicar la escala EVA y SF36 para establecer mi percepción del dolor y el cambio en calidad de vida, respectivamente; utilizar la información obtenida en la forma que me ha sido informado en este consentimiento SI _____ NO _____.

Firmo este formato de consentimiento para Realizar mi historia clínica, llevar a cabo mi examen físico médico, aplicar la Terapéutica alternativa correspondiente, aplicar la escala EVA y SF36 para establecer mi percepción del dolor y el cambio en calidad de vida, respectivamente; utilizar la información obtenida en la forma que me ha sido informado en este consentimiento; sin ninguna presión o por insistencia de terceros y con pleno conocimiento que se trata de mi participación voluntaria PARA CONTRIBUIR en la investigación referida y explicada en este documento.

En consecuencia, mi manifestación firmada se produce luego de haber recibido respuesta y explicación suficiente a mis preguntas. A continuación:

NOMBRE _____ DEL _____ PACIENTE:

CC. DEL PACIENTE: _____ FIRMA DEL PACIENTE:

NOMBRE DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:

FIRMA DEL TESTIGO O RESPONSABLE DEL PACIENTE:

CC: _____ RELACIÓN CON EL PACIENTE:

NOMBRE _____ DEL _____ INVESTIGADOR:

FIRMA _____ DEL _____ INVESTIGADOR:

_____ CC _____
El paciente no puede firmar por:

Consentimiento informado adaptado del seminario – taller de Investigación
II. Maestría en Educación. Universidad de la Sabana.

Anexo 3. Escala Visual Análoga (EVA)

ESCALA SF 36 CALIDAD DE VIDA
Especialización Terapéuticas Alternativas y Farmacología vegetal
Fundación Universitaria Juan N. Corpas



Fuente: Autores