

**ESCUELA DE ESTUDIOS
SUPERIORES EN MEDICINAS
ALTERNATIVAS Y
COMPLEMENTARIAS**

**IMPACTO SINÉRGICO DE LA ATENCIÓN INTEGRATIVA CON
HERBOLARIA, YOGA Y REEDUCACIÓN ALIMENTARIA. CIUDAD DE
MÉXICO 2012**

**TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: LICENCIADO
EN MEDICINAS ALTERNATIVAS Y COMPLEMENTARIAS**

**PRESENTA:
FREDDY AGUILAR SAM**

**ASESOR METODOLÓGICO:
Dr. ROBERTO RAZO VASQUEZ**

**ASESOR TEMÁTICO:
M.C.B. JENNIFER LÓPEZ SÁNCHEZ**

PUEBLA, PUEBLA.2020

Agradecimientos

Quiero expresar mis más sentidos votos de gratitud a Jennifer López Sánchez, quien siempre mostró tolerancia y disposición para compartirme sus experiencias. Muy a pesar de mi tendencia al perfeccionismo, que he de aclarar, nunca tuvieron otro fin que no fuera la de buscar la mejor forma de realizar las cosas para alcanzar la neutralidad y objetividad científica. De Jenny recibí siempre muestras de solidaridad, apoyo y buena voluntad.

A Roberto Vásquez Razo, a quien admiro y considero mi amigo y maestro; muchas y largas charlas sostuvimos sobre política, química, filosofía, economía, temas de actualidad y de vez en vez se asomaron los temas de mi vida el yoga y el desarrollo espiritual. Pero cuando abordábamos los temas de medicina, estos siempre se convirtieron en una gran lección para mí. Gracias por tu apoyo y tu respaldo Roberto.

A nuestra querida directora de la Escuela Superior de Medicinas Alternativas y Complementarias Mashach, Susy como le decimos cariñosamente, una guerrera incansable que posibilitó este proyecto académico, que no se quedó únicamente en las aulas de la academia, sino que trascendió trastocando las energías sutiles de la vida ontológica y social.

A las Autoridades Superiores de la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán, de la Secretaria de Salud, Servicios de Salud Pública de la CDMX.; a la Directora del Centro de Salud T-II Ajusco; al Cuerpo Médico; al Personal de Enfermería; al Personal de Trabajo Social; al Personal Administrativo; y al Personal de Limpieza. Les agradezco la admisión y el apoyo a mi protocolo de intervención. No hago ninguna mención personal; y no es porque, como se acostumbra decir “no quisiera omitir nombres” sino porque ellos junto con sus atenciones se van a mi corazón con cerrojo.

Al Grupo de Ayuda Mutua Fortaleza, que consintió en incorporarse a este trabajo de investigación, su disposición, su actitud positiva y disciplinada. Siempre con apertura a las charlas de reeducación alimentaria, de empoderamiento, de educación para los autocuidados; para

emprender siempre con el mejor de los ánimos sus clases de yoga; entusiastas para atender las prescripciones terapéuticas alternativas, complementarias y de fortalecimiento para la salud; y siempre con una actitud valiente para hacer cambios en su estilo de vida.

Dedicatorias

A Margarita, mi esposa, por su apoyo incondicional algunas veces activo y otras veces silente, sé que siempre ha creído en mí, espero no haber defraudado esa incondicionalidad y comprensión.

Quien desde tus actitudes y creencias condicionó una situación de vida de tal manera que no me dejo otro camino que el del agradecimiento, el perdón y del desarrollo personal y espiritual.

A mis hijos que me recuerdan aristas de mi vida:

A Ximena quien se muestra siempre atenta a la vida para escrutarla y sacarle las respuestas más sutiles. Pasando de los libros científicos al arte no sin antes hacer una parada por las disciplinas como el Yoga, la Meditación y lo Espiritual, que ahora están formando su sentido de vida. Siempre reflexiva y meditativa.

A Renata quién en el deporte ha encontrado un camino para expresar lo más lindo de su ser: su compromiso, disciplina, lealtad, valor, entereza y responsabilidad. Su necesidad de expansión espiritual es inagotable. Si en algún momento yo perdiera el sentido de la perseverancia sé que sólo tengo que voltear a mirarla.

A Abraham quien a su corta edad ha demostrado ser un Caballero con “C” mayúscula, humanista de pensamiento profundo, honesto, cálido y congruente con los valores universales, superiores y trascendentales. Es un ser de gran dimensión espiritual.

A mi madre Mary quién siempre, desde su personal punto de vista, ha abogado por lo que cree que es lo mejor para mí. A mi padre Gilberto quien siempre me ha visto en una perspectiva mayúscula. Ambos, yo lo sé y lo he sentido, siempre me han colmado de bendiciones. No puedo dejar de sentirme profundamente amado y agradecido con ellos.

A mis hermanos: Víctor, Patricia y Carlos, en quienes siempre tengo la certeza de que puedo encontrar una mano amiga; el apoyo incondicional, los lazos de lealtad y el amor que nos unen han sido una bendición incommensurable, los amo.

A mis tíos, primos, sobrinos, familiares, amigos y maestros que siempre han creído en lo que hago y en lo que soy; que me han apoyado de alguna u otra manera en las distintas facetas de mi vida.

A René mi amado tío, de quien he sido subsidiario incondicional de sus atenciones desde muy pequeño y que con el tiempo construimos estrechos lazos de amistad y camaradería hasta adjetivar nuestra relación de entrañable.

A mi amigo Edmundo Saracho Vásquez quien fue mi Maestro, mi Gurú, y mi Mentor en el arte de vivir (†).

A mi abuelita Eduwiges cuyas bendiciones y plegarias en vida, siempre tocaron el cielo, porque me las brindo con amor (†).

A mi tía Chatita porque cuando me da la bendición siempre lo hace desde el centro de su corazón.

Resumen

El impacto sinérgico de la Atención Integrativa con herbolaria, yoga y reeducación alimentaria complementado al tratamiento convencional en adultas del Grupo de Ayuda Mutua “Fortaleza” del Centro de Salud Ajusco TII, en Coyoacán, Ciudad de México, demostró eficacia terapéutica.

Se constituyeron dos grupos: el grupo experimental y el grupo control. Durante los primeros cinco meses de enero a mayo, los pacientes de ambos grupos fueron atendidos con Medicina Convencional. Se tomaron muestras mensuales de cintura, glucosa, peso, presión arterial sistólica y diastólica y masa corporal. Los resultados fueron comparados con los obtenidos durante los subsiguientes cinco meses de junio a octubre; periodo en que el grupo experimental fue tratado con Atención Integrativa; mientras que el grupo control continuo para este segundo subperiodo con su tratamiento convencional, este diseño experimental permitió hacer comparativos intragrupal e intergrupales.

Las técnicas estadísticas utilizadas para dar sustento a este estudio, fueron el modelo simple de regresión lineal de mínimos cuadrados ordinarios y el análisis de varianza; cuyas variables paramétricas: coeficiente de determinación y correlación, pendiente, desviación estándar, F calculada y probabilidad asociada respaldaron la validez de los resultados alcanzados, los cuales mostraron una disminución mayor con la Atención Integrativa que con el Tratamiento Alopático: en circunferencia de cintura la disminución fue de 2.71% contra un crecimiento de 2.02%; en glucosa la disminución fue de 16.1% contra un crecimiento de 5.51%; en peso corporal la disminución fue de 1.75% contra un aumento de 0.087%; en presión arterial sistólica la disminución fue de 10.08% contra una disminución de 1.54%; en presión arterial diastólica la disminución fue de 7.82% contra una disminución de 5.08%; en el índice de masa corporal la disminución fue de 1.75% contra una disminución de 0.07%.

De los resultados obtenidos, se concluyó que la Atención Integrativa es una alternativa real y eficaz para abordar los problemas de salud relacionados con la obesidad y sobrepeso, diabetes mellitus tipo 2 e hipertensión arterial.

Abstract

This study on the synergic impact of Integrative Health Care, which includes herbal medicine, Yoga and food consumption re education, as a complementary treatment to the conventional one, held for adults members of the mutual aid fellowship “Fortaleza”, at the Health Center Ajusco TII, Coyoacán, Mexico City, demonstrated therapeutic effectiveness.

There were two groups, experimental and control one. During the application of the study, the first five months (January through May) both groups were treated with conventional medicine. Monthly measures on weight, body mass index, waist circumference, glucose level, and blood pressure (diastolic and systolic) were taken; the results were compared to the ones obtained of the experimental group taken through the months from June to October. The experimental group was treated during the last five months with Integrative Health Care, whilst the control group continued treatment under conventional medicine; this experimental design allowed comparisons between the individuals of the same group and at the same time between control and experimental group.

The statistic techniques used to analyze the results of the study were linear regression model with least squares regression technique, and Analysis of Variance; the value parameters were: determination coefficient and correlation, statistical slope, standard deviation, F calculated statistic and associated probability of occurrence, thus supporting the validity of the results. The results showed a bigger impact on the decrease of waist circumference 2.78%, total average with the Integrative Health Care, against an increment of 2.02%, total average, on waist circumference with conventional medicine treatment; in glucose levels the decrease with Integrative Health Care was of 16.1%, total average, against an increment of 5.51%, total average with conventional medicine treatment; on weight there was a decrease of 1.75%, total average with Integrative Health Care, against an increment of 0.087%, total average with conventional medicine; in systolic blood

pressure measurements there was a decrease of 10.08%, total average with Integrative Health Care, against 1.54%, total average decrease with conventional medicine; in diastolic blood pressure there was a decrease of 7.82% with Integrative Health Care, against a 5.08% total average decrease with conventional medicine; in the body mass index, there was a decrease of 1.75%, total average with Integrative Health Care, against a decrease of 0.07%.

From the results and analysis, it is concluded that Integrative Health Care treatment is actually a very efficient alternative option in cases of health problems related to overweight, obesity, diabetes mellitus (type 2) and high blood pressure.

Introducción

El presente documento pretende evidenciar el impacto sinérgico que la atención integrativa médica tiene para restablecer la salud del paciente diabético, hipertenso y con obesidad o sobrepeso. A partir de la aplicación conjunta de modelos terapéuticos, preventivos y de fortalecimiento de la salud. Ya sean estos del modelo convencional o de las distintas propuestas complementarias y alternativas, validadas o incorporadas al marco legal.

Esta tesis, en particular, tiene como cometido medir el impacto sinérgico de la atención integrativa instrumentada simultáneamente con la terapéutica herbolaria; la disciplina milenaria yoga; reeducación alimentaria de los pacientes; conjuntamente con el tratamiento convencional.

Para tal caso, se efectuó un breve recorrido por los antecedentes e investigaciones previas de estas terapéuticas y de fortalecimiento de la salud, utilizadas en la atención integrativa. Así mismo, se realizó una revisión generalizada de las principales leyes, normas y reglamentos del marco internacional y nacional respecto al estatus legal y reconocimiento oficial que guardan las medicinas tradicionales; alternativas y complementarias.

La iniciativa para realizar el programa de atención integrativa, estuvo fundamentada en dos realidades fundamentales: 1) que muchas enfermedades en México como las asociadas al síndrome metabólico y cardiovasculares, están correlacionadas directamente a la obesidad, al cambio de hábitos hacia el consumo de alimentos poco saludables y al sedentarismo; y 2) que a pesar de los esfuerzos de la medicina farmacológica por brindar tratamientos a estos padecimientos no ha logrado propuestas terapéuticas eficaces para su control, ni de bajos costos, ni de mínimos efectos iatrogénicos y ni con capacidad para elevar la calidad de vida del paciente.

El diseño metodológico elegido para evaluar la atención integrativa con herbolaria, yoga y reeducación alimentaria conjuntamente con el tratamiento convencional, estuvo referido a un tipo

de estudio cuasiexperimental, longitudinal, correlacional, prospectivo y analítico. Y aunque es prospectivo porque las herramientas instrumentales del ámbito matemático-estadístico utilizadas para determinar la eficacia de la atención integrativa, son de naturaleza proyectiva, estas fueron: el análisis de regresión simple con la técnica de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) que permitirían reconocer o evaluar la correlación y la determinación de la variable independiente con las dependientes. Adicionalmente el análisis de varianza (ANOVA), otra técnica estadística utilizada, permito validar la relación entre la variable independiente y las variables dependientes. Sin embargo la proyección no fue el objetivo de la presente tesis. Si en cambio evaluar la eficacia y el control de la enfermedad propiciado por el tratamiento.

Lo cierto es que la técnica de MCO permitió a través del cálculo de sus variables paramétricas: coeficiente de correlación (R) y coeficiente de determinación (R^2) determinar el grado de asociación entre la atención integrativa y las variables dependientes, que se puede traducir como el grado de control de la enfermedad debido al tratamiento; así como explicar el porcentaje de los cambios en las variables dependientes producto de la atención médica, es decir la eficacia que tiene el tratamiento en la recuperación de la salud del paciente.

Se establecieron como variables dependientes: circunferencia de cintura, glucosa sérica, peso corporal, presión arterial sistólica y diastólica, e índice de masa corporal. Para constituir la base de la valoración del impacto del tratamiento médico que a través de los rudimentos matemáticos estadísticos y sus resultados ofrecidos en sus variables paramétrica, así como del área bajo la curva, develarían su eficacia y control sobre las variables dependientes.

Se conformaron dos grupos: el grupo experimental y el grupo control. Y las mediciones de las variables dependientes se dividieron en dos subperiodos de cinco meses cada uno, El primer subperiodo correspondió a los meses de enero a mayo, y durante este lapso de tiempo los pacientes

de ambos grupos fueron atendidos con medicina convencional. Se tomaron muestras mensuales de las variables dependientes: cintura, glucosa, peso, presión arterial sistólica y diastólica y masa corporal. Los resultados fueron comparados con los obtenidos durante el subsiguiente superperiodo de junio a octubre; periodo en que el grupo experimental fue tratado con atención integrativa; mientras que el grupo control continuo para este segundo subperiodo con su tratamiento convencional. Este diseño experimental permitió hacer comparativos intragrupal e intergrupales, disipando la duda en la verosimilitud de los resultados, debido al riesgo de sesgos que el tipo de investigación cuasiexperimental hubiese presentado por el factor de aleatoriedad.

Los Resultados, siempre indicaron que la eficacia y el control de los niveles de las variables dependientes fueron superiores con el tratamiento convencional.

Una limitante importante que se encontró en el desarrollo del experimento fue que el centro de salud donde se realizó el experimento, no contaba con laboratorio propio de análisis clínicos. Por lo que concertó un convenio con otro centro de salud que si contaba con laboratorio, para que realizará las muestras de sangre y se determinaran los niveles de colesterol y triglicéridos mensualmente, desgraciadamente no hubo cumplimiento cabal del convenio y solo tomaron tres muestras sanguíneas con irregularidad temporal a lo largo de los 10 meses que duro el experimento, por lo que esa información no fue posible incorporarla al estudio.

Índice de contenido

Primer Capítulo	1
1.1 Objetivos	2
1.1.1 Objetivo general	2
1.1.2 Objetivos específicos	2
1.2 Preguntas de investigación	3
1.3 Estudios de Referencia	3
1.3.1 Modelo integrativo	3
1.3.2 Herbolaria.....	8
1.3.3 Yoga.....	10
1.3.4 Reeducción alimentaria	14
1.4 Justificación teórica	17
1.4.1 Contexto y fundamento del problema	17
1.5 Hipótesis	24
1.6 Metodología	24
1.6.1 Variables	24
1.6.1.1 Variables dependientes	24
1.6.1.2 Variables independientes	24
1.6.2 Diseño metodológico	24
1.6.2.1 Tipo de estudio	24
1.6.3 Criterios de selección	24
1.6.3.1 Criterios de inclusión	24
1.6.3.2 Criterios de exclusión.....	25
1.6.3.3 Criterios de eliminación.....	25
1.6.4 Muestra	25
1.6.4.1 Conformación de los grupos control y experimental	26
1.6.4.2 Fuentes de recolección de información	26
1.6.5 Desarrollo experimental	27
1.6.6 Materiales y métodos	32
1.6.6.1 Materiales	32
1.6.6.2 Mediciones clínicas y antropométricas.....	33
1.6.7 Análisis de resultados	36

SEGUNDO CAPITULO	37
2 MARCO TEORICO DE LA ATENCIÓN INTEGRATIVA	38
2.1 Generalidades para el acotamiento conceptual de la medicina alternativa y complementaria	38
2.2 Generalidades del contexto internacional.....	40
2.3 Generalidades del marco legal en México.....	45
2.4 Modelo de Atención Integrativa	49
2.5 Caracterización de los grupos de ayuda mutua	56
2.6 Rudimentos mínimos para la reeducación de adultos	58
2.7 Delimitación del estudio.....	61
TERCER CAPÍTULO	62
3 RESULTADOS	63
3.1 Circunferencia de cintura	64
3.1.1 Grupo experimental MCO	64
3.1.2 Grupo control MCO	68
3.1.3 Análisis de varianza (ANOVA).....	71
3.1.4 Corolario.....	76
3.2 Glucosa sérica.....	77
3.2.1 Grupo experimental MCO	79
3.2.2 Grupo control MCO	84
3.2.4 Colorario.....	90
3.3 Peso corporal	91
3.3.1 Grupo experimental MCO	91
3.3.2 Grupo control MCO	95
3.3.3 Análisis de varianza (ANOVA).....	98
3.3.4 Corolario.....	101
3.4 Presión arterial sistólica	102
3.4.1 Grupo experimental MCO	103
3.4.2 Grupo control	105
3.4.3 Análisis de varianza (ANOVA).....	107
3.4.4 Corolario.....	111
3.5 Presión Arterial Diastólica	113
3.5.1 Grupo experimental MCO	113
3.5.2 Grupo control MCO	115

3.5.3 Análisis de varianza (ANOVA)	117
3.5.4 Corolario	120
3.6 Índice de masa corporal	122
3.6.1 Desplazamiento de la línea de regresión del IMC	123
3.6.2 Análisis de varianza (ANOVA)	127
3.6.3 Corolario	130
4. Conclusiones	133
4.1 Conclusiones generales	133
4.2 Conclusiones específicas	136
Referencias Bibliográficas	139
Anexo 1	148
Definición de Términos	162
Anexo II Medidas y valoraciones clínicas, antropométricas	168

Lista de figuras

Figura 1. Circunferencia de cintura en grupo experimental con atención integrativa.

Figura 2. Circunferencia de cintura en grupo experimental con tratamiento alopático.

Figura 3. Circunferencia de cintura en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 4. Circunferencia de cintura en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 5. Circunferencia de cintura en grupo experimental con atención integrativa, extrapolación.

Figura 6. Circunferencia de cintura área bajo la curva por subperiodos.

Figura 7. Evolución de la glucosa sérica en grupo experimental.

Figura 8. Glucosa sérica en grupo experimental con atención integrativa.

Figura 9. Glucosa sérica en grupo experimental con tratamiento alopático

Figura 10. Glucosa sérica en grupo experimental con atención integrativa.

Figura 11. Glucosa sérica en grupo experimental con tratamiento alopático.

Figura 12. Glucosa sérica en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 13. Glucosa sérica en grupo control con tratamiento alopático (enero-mayo).

Figura 14. Glucosa sérica en grupo control con tratamiento alopático (julio-octubre).

Figura 15. Glucosa sérica área bajo la curva por subperiodos.

Figura 16. Peso corporal en grupo experimental con atención integrativa.

Figura 17. Peso corporal en grupo experimental con tratamiento alopático.

Figura 18. Peso corporal en grupo experimental con tratamiento alopático.

Figura 19. Peso corporal en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 20. Peso corporal en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 21. Peso corporal área bajo la curva por subperiodos.

Figura 22. Presión sistólica en grupo experimental con atención integrativa.

Figura 23. Presión arterial sistólica en grupo experimental con tratamiento alopático

Figura 24. Presión arterial sistólica en grupo control con tratamiento alopático

Figura 25. Presión arterial sistólica en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 26. Presión arterial sistólica área bajo la curva por subperiodos.

Figura 27. Presión arterial diastólica en grupo experimental con atención integrativa.

Figura 28. Presión arterial diastólica en grupo experimental con tratamiento alopático.

Figura 29. Presión arterial diastólica en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 30. Presión arterial diastólica en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 31. Presión arterial diastólica área bajo la curva.

Figura 32. IMC en grupo experimental con tratamiento alopático e integrativo.

Figura 33. Peso corporal en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 34. IMC en grupo control con tratamiento alopático.

Figura 35. IMC área bajo la curva por subperiodos

Lista de tablas

Tabla 1.1. Circunferencia de cintura grupo experimental por subperiodo (cm).

Tabla 1.2. Resumen circunferencia de cintura grupo experimental por subperiodo.

Tabla 1.3. Análisis de varianza circunferencia de cintura grupo experimental por subperiodo.

Tabla 1.4. Circunferencia de cintura grupo experimental y grupo control (cm).

Tabla 1.5. Resumen circunferencia de cintura grupo experimental y grupo control.

Tabla 1.6. Análisis de varianza circunferencia de cintura grupo experimental y grupo control.

Tabla 2.1. Glucosa sérica grupo experimental por subperiodos (mg/dl).

Tabla 2.2. Resumen glucosa sérica grupo experimental por subperiodos.

Tabla 2.3. Análisis de varianza glucosa sérica grupo experimental por subperiodos .

Tabla 2.4. Glucosa sérica grupo experimental y grupo control (mg/dl).

Tabla 2.5. Resumen glucosa sérica grupo experimental y grupo control.

Tabla 2.6. Análisis de varianza glucosa sérica grupo experimental y grupo control.

Tabla 3.1. Peso corporal grupo experimental por subperiodo (kg).

Tabla 3.2. Resumen peso corporal grupo experimental por subperiodo.

Tabla 3.3. Análisis de varianza peso corporal grupo experimental por subperiodo.

Tabla 3.4. Peso corporal grupo experimental y grupo control (kg).

Tabla 3.5. Resumen peso corporal grupo experimental y grupo control.

Tabla 3.6. Análisis de varianza peso corporal grupo experimental y grupo control.

Tabla 4.1. Presión arterial sistólica grupo experimental por subperiodo (mm/Hg).

Tabla 4.2. Resumen presión arterial sistólica grupo experimental por subperiodo.

Tabla 4.3. Analisis de varianza presión arterial sistólica grupo experimental por subperiodo.

Tabla 4.4. Presión arterial sistólica grupo experimental y grupo control (mm/Hg).

Tabla 4.5. Resumen Presión arterial sistólica grupo experimental y grupo control.

Tabla 4.6. Análisis de varianza Presión arterial sistólica grupo experimental y grupo control.

Tabla 5.1. Presión arterial diastólica grupo experimental por subperiodo (mm/Hg).

Tabla 5.2. Resumen presión arterial diastólica grupo experimental por subperiodo.

Tabla 5.3. Análisis de varianza presión arterial diastólica grupo experimental por subperiodo.

Tabla 5.4. Presión arterial diastólica grupo experimental y control (mm/Hg).

Tabla 5.5. Resumen presión arterial diastólica grupo experimental y control.

Tabla 5.6. Análisis de varianza presión arterial diastólica grupo experimental y control.

Tabla 6.1. IMC grupo experimental por subperiodo (kg/m^2).

Tabla 6.2. Resumen IMC grupo experimental por subperiodo.

Tabla 6.3 Análisis de varianza IMC grupo experimental por subperiodo.

Tabla 6.4 IMC grupo experimental y grupo control (kg/m^2).

Tabla 6.5 Resumen IMC grupo experimental y grupo control.

Tabla 6.6 Análisis de varianza IMC grupo experimental y grupo control.

Primer Capítulo

1.1 Objetivos

1.1.1 Objetivo general

Evaluar tanto el impacto sinérgico que tiene la atención integrativa como el que tiene el tratamiento alopático sobre la diabetes, hipertensión arterial, y obesidad/sobrepeso, en los pacientes del grupo de ayuda mutua Fortaleza, de la clínica de enfermedades crónicas, del Centro de Salud Ajusco T-II, de la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán, en la Ciudad de México.

1.1.2 Objetivos específicos

- Determinar las variables antropométricas: peso, talla, circunferencia de cintura e índice de masa corporal (IMC), de los pacientes del Grupo de ayuda Mutua Fortaleza del Centro de Salud Ajusco T-II.
- Determinar la presión arterial (sistólica y diastólica) y los niveles de glucosa en sangre de los pacientes miembros del Grupo de Ayuda Fortaleza del Centro de Salud Ajusco T-II.
- Clasificar los expedientes bajo una codificación específica que los identifique como grupo de control y grupo experimental, salvaguardando el anonimato de los participantes, ya que, al ser miembros de un grupo de ayuda mutua, la secrecía y el anonimato son el valor y el principio más importante que garantiza la funcionalidad de los GAM. Así como, asignar un lugar determinado y exclusivo para el resguardo de esos expedientes.
- Evaluar el efecto de la atención integrativa sobre las variables dependientes: glucosa, presión arterial, circunferencia de cintura, peso e índice de masa corporal; A través de la instrumentación estadística de MCO (Mínimos Cuadrados Ordinarios) y ANOVA (Análisis de Varianza, por sus siglas en ingles).

1.2 Preguntas de investigación

¿Cómo se modifican los índices de glucemia, peso corporal, presión arterial, circunferencia de cintura e índice de masa corporal en pacientes de entre 38 a 76 años de edad con padecimientos de diabetes, obesidad/sobrepeso e hipertensión arterial?

¿Cuándo son atendidos integrativamente con herbolaria, yoga y reeducación alimentaria complementando al tratamiento convencional versus cuando son tratados únicamente con medicina convencional?

1.3 Estudios de Referencia

1.3.1 Modelo integrativo

Una de las primeras experiencias de coexistencia del modelo convencional biomédico y de las denominadas medicinas alternativas y complementarias, en el sistema de salud mexicano, tuvo lugar en el Hospital Mixto de Cuetzalan, Puebla.

En 1958, la entonces Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA) creó en Cuetzalan un Hospital Rural. En un contexto donde el objetivo principal era introducir el modelo biomédico de la medicina; teniendo como idea central modificar las actitudes y creencias indígenas que, desde esta óptica, eran la causa de todo su rezago; y más aún, un obstáculo real para la comprensión de las bondades del modelo científico de la medicina. Aparentemente el trasfondo real de la creación del hospital de Cuetzalan, en ese momento, era el de proyectar una política pública de bienestar y al mismo tiempo disminuir la migración del campo a la ciudad, sin la más mínima intención de contemplar lo que podrían significar otros modelos alternativos e interculturales de atención médica. Sin embargo, en el ámbito internacional, durante el período de 1958-1978 ocurren varios sucesos interesantes, como por ejemplo en 1960 la ONU (Organización de Naciones Unidas) se

pronunciaba a favor de la libre determinación de los pueblos. Mientras que, en México, en 1968, se fortalecía una corriente simpatizante del respeto de los usos y costumbres de los pueblos, la cual buscaban abrir un espacio de operación a la visión del indigenismo participativo; al mismo tiempo, la política pública de salud relacionada con los mexicanos desprovistos de seguridad social que incluía al indigenismo, ampliaba su cobertura de atención médica convencional. No obstante, la estrategia de penetración en las comunidades indígenas fue de manera paulatina y a través del Instituto Nacional Indigenista (INI).

Así fue que durante el periodo de 1978-1989, como resultado de un proceso de institucionalización, la política indigenista recayó en el INI. Y la SSA entregó el hospital al INI en el año de 1978, quien lo reinauguró como Hospital del Campo del Centro Coordinador de Zacapoaxtla. En esos momentos su enfoque hospitalario era biomédico y asistencialista, con una visión del indigenismo asimilacionista; totalmente contrario a la del indigenismo participativo del cual era partidario el INI federal. No obstante, la coyuntura internacional se tornó, una vez más, favorable a una visión de indigenismo participativo (cuyo enfoque era de respeto a los usos y costumbres de los pueblos); pues es precisamente en el año de 1978, con la Declaración de Alma Ata de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en su fracción VII.7, que se adopta como atención primaria de salud a la medicina tradicional. Más tarde (en 1989), en el convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) sobre los pueblos indígenas y tribales, se establecen compromisos en temas sobre cultura, autonomía, seguridad social y salud.

Bajo el anterior contexto, durante el período de 1990-2000, el hospital sufre interesantes transformaciones, se aprovecha la aceptación que tiene el hospital entre las comunidades de Cuetzalan para elaborar un programa regional innovador que ampliaba la cobertura de los servicios de salud a las comunidades, a través de promotores de la salud de las propias localidades;

asimismo, se propuso la prestación regular de la medicina tradicional, aprovechando las recomendaciones y estrategias de atención primaria en salud de la OPS y OMS. Se realizaron adaptaciones físicas al hospital para adecuarlo a las necesidades de los curanderos y parteras; en cada consultorio se adaptó un espacio para rezar; se creó un jardín botánico y formas de registro para que los terapeutas informaran de sus actividades en el hospital; se construyó un anexo con un consultorio para parteras y otro para curanderos y hueseros con sus respectivos altares, sala con camas, oficina, baño, temazcal, laboratorio para elaborar sus medicamentos herbolarios, sala de reunión y bodegas para materiales y plantas. El hecho de que el hospital perteneciera al INI facilitó que el personal de salud biomédica rompiera con resistencias o prejuicios hacia la medicina tradicional muy rápidamente. El INI también propició la creación de una organización de médicos tradicionales (curanderos, hueseros y parteras). Creó un programa de apoyo a la medicina tradicional que dio como resultado una organización que aglutinaba alrededor de 120 terapeutas tradicionales y además constituyó un centro de medicinas tradicionales. Así, la unidad de salud se convirtió en un Hospital Mixto (Duarte, Brachet, Campos y Nigenda, 2004).

A continuación, se realiza una cita hemerográfica del año 2009, que documenta declaraciones del entonces Gobernador de Puebla Mario Marín Torres, en torno al Hospital.

En su turno, Marín Torres explicó que cuando se inaugure el Hospital General de Cuetzalan –a finales de este año– el Hospital Integral se convertirá en el nuevo nosocomio de medicina tradicional.

Los métodos ancestrales comenzaron a practicarse en el Hospital Integral de Cuetzalan desde hace ocho años, cuando la dependencia estatal puso en marcha el programa de módulos de medicina tradicional en los municipios de Ayotoxco, Huehuetla, Coxcatlán y Tulcingo del Valle.

Aquí, las parteras, curanderos y hueseros tienen un área especial para atender a la población con sus métodos terapéuticos, y sólo cuando hay un caso de riesgo remiten al paciente con el médico alópata.

Con dicha fusión, desde hace ocho años el municipio ha logrado que la tasa de mortalidad materna permanezca en cero. (*Farías, 2009*)

Sin embargo, no fue sino hasta el sexenio del presidente Felipe Calderón Hinojosa, cuando en México, la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud, de la Secretaría de Salud del Gobierno Federal, propone por primera vez el modelo atención integrativa de salud como tal. El cual queda plasmado en el documento denominado “guía de implantación para el fortalecimiento de los Servicios de Salud. Modelos Clínicos Terapéuticos y de Fortalecimiento de la Salud”. Mismo, que es refrendado por la administración del Lic. Enrique Peña Nieto.

En ese documento, el modelo de atención integrativa es descrito como una propuesta de enfoque amplio, multidisciplinario e integrativo, que “... aprovecha de manera sinérgica, herramientas y procedimientos de diferentes modelos terapéuticos, preventivos y de fortalecimiento de la salud, tanto del modelo convencional como de diferentes propuestas complementarias y alternativas, que se encuentran validadas e incorporadas en el marco legal” (SIDSS ,2008, p 19).

Es decir, el modelo, se vale de los aportes de las diferentes terapéuticas para hacer más eficaz el tratamiento, utilizando conjuntamente una combinación de algunas de ellas; ya sean de la medicina convencional, acupuntura, homeopatía, medicina ortomolecular o herbolaria. Así como de algunas acciones para el fortalecimiento de la salud a través de la reeducación alimentaria hacia modelos de alimentación alternativa o biocompatible; y de la práctica de disciplinas milenarias

como el yoga, qi gong, meditación; y el buen humor como la risoterapia o psicoimmunología. (SIDSS, 2008).

También durante el sexenio del expresidente Felipe Calderón Hinojoza, el Programa Nacional de Salud (PNS) 2007-2012, estableció dentro de su estrategia número 5, organizar e integrar la prestación de servicios del Sistema Nacional de Salud; y en su la línea de acción estratégica, número 5.2, “incrementar el conocimiento de las medicinas tradicional y complementarias y promover su utilización segura de acuerdo a la demanda que de ellas haga la población” (Programa Nacional de Salud 2007-2012 [PNS 2007-2012]). Con ello, también se buscó adecuar el enfoque de la atención de los servicios a las necesidades y perfiles culturales de los usuarios.

Por su parte, y más concretamente, en el Programa de Acción Específico (PAE) 2007-2012: Medicina Tradicional y Sistemas Complementarios de Atención a la Salud. Incorporó líneas de acción: con el fin de facilitar y regular la enseñanza de los modelos médicos tradicionales y complementarios; y para promover la dignificación de los espacios de atención de la medicina tradicional.

Asimismo, en el año de 2011, se crea el Centro Especializado en Medicina Integrativa (CEMI) de la Secretaria de Salud del Distrito Federal, el cual ofrece tres servicios terapéuticos alternativos: homeopatía, fitoterapia y acupuntura. Sin embargo, no se puede decir que estén aplicando a cabalidad el modelo de atención integrativa, tal y como se ha descrito en las líneas anteriores. El 30 de noviembre de 2011, el periódico el Universal publica una declaración de Enrique Omaña Mendoza Director del CIME: “Los diagnósticos son individualizados y a partir de eso se determinan si las alternativas terapéuticas pueden ser únicas o combinadas.” (Geovana Royacelli, 2011).

De esta declaración se desprende que ese Centro Especializado, en todo caso, aprovecha las sinergias que se generan de la aplicación de utilizar conjuntamente algunas de las terapéuticas ofrecidas. No obstante, no aplican alguna de las tres acciones para el fortalecimiento de la salud definidas en el modelo de atención integrativa, como son: 1) reeducación alimentaria; 2) práctica de alguna disciplina (yoga, qi gong o meditación); o 3) buen humor (por ejemplo, a través de la risoterapia o psicoimmunología), indispensables para potenciar la generación de sinergias. En la presente tesis como se expondrá más adelante, el protocolo de atención integrativa incluye conjuntamente la instrumentación de las terapéuticas herbolaria y del modelo convencional, así como las acciones de fortalecimiento para la salud relacionadas con la reeducación alimentaria y la disciplina milenaria yoga.

1.3.2 Herbolaria

La herbolaria se ha utilizado para el control de un sin número de enfermedades desde hace miles de años por distintas civilizaciones. El estudio de las plantas medicinales se remonta prácticamente a los inicios de la evolución del hombre prehistórico, quien observaba el comportamiento instintivo de otras especies animales para rehabilitar sus heridas y/o paliar sus enfermedades a través del uso de las plantas. Así, por ejemplo, las golondrinas refriegan celedonia en los ojos de sus crías para evitarles infecciones; o las águilas cuando son mordidas por una serpiente frotan sus heridas con mikania guaco. En ese deambular, la humanidad desarrolló la capacidad de discernir qué plantas le eran benéficas como medicinas y alimentos y cuáles tóxicas (Alonso, 1998).

A nivel internacional, la herbolaria es de los modelos terapéuticos con mayor investigación y México no es la excepción; muchas de sus universidades y centros de investigación más prestigiados han desarrollado innumerables investigaciones en materia de herbolaria medicinal.

Entre los que se encuentran: el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT), el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto del Politécnico Nacional (CINVESTAV) y Universidades tales como: la Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Autónoma de Chapingo, Universidad Autónoma de Morelos, Universidad de Tlaxcala, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma de Guadalajara y Universidad de Veracruz, entre otras. Por otra parte, la Secretaría de Salud, a través de la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos en Salud (CIFRHS), promovió la elaboración de guías y criterios educativos para la enseñanza de la herbolaria a nivel de diplomado y especialidad médica (SIDSS, 2008).

Finalmente, cabe mencionar que el 7 de mayo de 1997, se reforma el artículo 224, Fracción B, de la Ley General de Salud, para dar estatus de medicamento al uso de la herbolaria. No obstante, la herbolaria ha estado presente desde la primera Farmacopea Mexicana en 1846, al igual que en las diversas ediciones posteriores. Y finalmente en noviembre de 2001 se publica la primera edición de la Farmacopea Herbolaria de los Estados Unidos Mexicanos y la última y más reciente.

Como ya comentamos el campo de investigación de las plantas medicinales es vasto. El wereque (*Ibervillea sonora*) ha sido crecientemente estudiado, es el caso de una investigación sobre el efecto hipoglucemiante producido por la administración crónica de la raíz de *Ibervillea sonora* en ratas. En el cual, demuestra una reducción significativa de la glucemia y niveles plasmáticos de triglicéridos, sin efectos tóxicos notables en ratas con diabetes inducida por alloxana. Mediante la administración diaria a razón de 600 mg/kg de peso corporal, por vía oral en ratas machos Wistar. (Ruíz [S/F])

1.3.3 Yoga

Como antecedentes de la Yoga, se sabe que el primer contacto de esta disciplina oriental en el continente americano, fue en 1893, con la llegada desde la India del maestro Vedanta Swami Vivekananda. Quien ofreció una conferencia mundial de las religiones en Chicago, Illinois, generando en el público gran curiosidad y revuelo por sus vestimentas, atuendos, y conceptos filosóficos. En 1903, se muda a Chicago y vive bajo el seudónimo de Yogui Ramacharaka.

En 1920, llega Paramahansa Yogananda a los Estados Unidos de Norteamérica, como delegado de la India, para participar en un congreso internacional de religiones liberales en Boston; sin embargo, alarga su estadía para fundar la “Comunidad la Realización del Ser” (Self Realization Fellowship), con sede en los Ángeles California.

El primer contacto de esta disciplina oriental en Latinoamérica, se consumó con la llegada del Maestre Serge Raynaud de la Ferrière a Caracas Venezuela en enero de 1948. Con el advenimiento del Maestro llega también su propuesta de integrar las distintas líneas de autorrealización, acuñando su innovador concepto de yoghismo. En el cual reconoce la triada del método científico de tesis-antítesis-síntesis y agrega el concepto de matesis, que es praxis de la síntesis. En 1949 esta disciplina milenaria llega a suelo mexicano con el arribo de Indra Devi, quién trae un sistema de yoga para la salud (Amaro, 2015).

En México desgraciadamente no hay publicaciones respecto a los antecedentes del desarrollo del yoga en México. Sin embargo, existe como referencia la “Antología de Yamines” cuya primera edición fue en 1993 y la tercera, aparentemente la última, en 1997. Elaborada por la Suprema Orden del Acuario (SOA), línea solar de la Gran Fraternidad Universal (GFU).

Cabe señalar que esta antología no tiene valor comercial y es de uso exclusivo e interno para los alumnos de las Escuelas Preiniciáticas de Yamines, Medio Gagnian, Gagnian y primer grado

de iniciación del Colegio de Getuls de dicha institución. Los temas fundamentales abordados en esta antología están referidos a Cosmobiología y Yoghismo. Dentro de los temas de Yoghismo se encuentra un subapartado denominado “La historia contemporánea de la GFU”, en este subapartado se reseña la evolución institucional a nivel mundial de la SOA y de la GFU, de la cual solo mencionarán algunos hechos y fechas de relevancia en México: El 18 de enero de 1950, el Maestre de la Ferrière, máximo líder espiritual e intelectual de la SOA, transfiere su poder iniciático al Maestre José Manuel Estrada, en la ciudad de Nueva York, y así el Maestre de la Ferrière inicia su viaje a los cinco continentes. El 27 de octubre de 1953, el Maestre José Manuel Estrada llega por vez primera a México, y es aquí donde radica el mayor tiempo de sus siguientes 29 años. En mayo de 1959 se funda el primer Instituto de Yoga de la GFU, en la Ciudad de México.

El 18 de septiembre de 1967 la GFU se separó en dos líneas denominadas: línea solar y línea lunar y con el paso del tiempo han sucedido nuevas divisiones y la creación de otras corrientes acrisoladas en el seno de estas dos grandes líneas iniciáticas originales. Tan solo la línea solar, que después se convertiría en la Red GFU, en 1997 tenía presencia en 26 países y aglutinaba a 150 asociaciones, que incluía hasta ese momento a la Asociación Internacional de Yoga Yoghismo, la cual recientemente se separó de esa línea iniciática.

En México se realizó un estudio en el centro YMCA (Young Men's Christian Association) de Chihuahua, en el norte de México. Con el propósito de evaluar el efecto de una intervención intensiva de hatha yoga sobre los factores de riesgo cardiovascular en mujeres de mediana edad y avanzada edad. Se inscribieron al programa trece participantes mujeres (cuatro de mediana edad y nueve mayores). El programa se realizó en 11 semanas con una frecuencia de cinco sesiones semanales de 90 minutos para hacer un total de 55 sesiones. La rutina consistió en cinco minutos de relajación en posición supina o postura de savásana (postura del cadáver), cinco minutos de

ejercicios de calentamiento dinámico; y 80 minutos de asanas (posturas de yoga) dentro de los que se incluyeron cinco minutos de pranayama (ejercicios de control de la respiración) y 10 minutos de meditación en postura de meditación. A pesar de la relativamente baja intensidad de la práctica de yoga, el estudio concluyó que este programa aumentó tanto VO_2 máx (cantidad máxima de oxígeno que el organismo puede absorber transportar, consumir y/o metabolizar) y HDL-C (lipoproteína de alta densidad) cuyos cuantiosos estudios han mostrado, tanto en hombres como en mujeres, que entre más alto sea su nivel HDL, menor será el riesgo de padecer arteriopatía coronaria (Ramos, et al., 2009).

Otros estudios sobre el gasto energético del yoga, han demostrado que la intensidad del ejercicio durante la práctica de yoga no supera los 3 METs (Metabolic Equivalent of Task) ni el 64% de la FCMT (Frecuencia Cardíaca Máxima Teórica) en los estudios controlados. Se estima que supone un gasto calórico de unas 130 Kcal por sesión tipo de unos 60 minutos (Clay, et. al., 2005).

Por su parte Hagins, Moore y Rundle (2007) también realizaron un estudio observacional, referido al gasto energético en practicantes de hatha yoga. Al terminar la investigación, concluyeron que el consumo metabólico de la práctica es equivalente al que se observa caminando a 3 Km/h, intensidad que está por debajo de los mínimos establecidos por la ACSM (American College of Sports Medicine) para conseguir efectos sobre la salud y el sistema cardiovascular. Sin embargo, en otra investigación, sobre el gasto energético de las sesiones de hatha yoga, realizada por Sankar, Pathak, y Singh (2011), con practicantes de yoga varones sanos e instructores que habían estado practicando yoga durante 6 a 10 años. Se obtuvo que el consumo de energía y la intensidad del ejercicio durante una sesión completa de la práctica de yoga era bajo. Sin embargo, esto fue indicativo de que la práctica de yoga es una manera más eficiente del consumo energético

para acumular los beneficios fisiológicos y mejora del rendimiento físico y mental. Una conclusión significativa de este estudio, fue qué a pesar del menor nivel de intensidad o exigencia de la práctica de yoga, esta mostró tener una mayor potencialidad para mantener el estado del rendimiento físico de un individuo. En este sentido se puso de manifiesto que un grupo que practica yoga en comparación con ejercicio físico convencional mejora V.O₂ máx. Situación que también confirman otros muchos más autores.

Bijlani, et al. (2005) realizaron en la Clínica Integral de Salud, de Nueva Delhi, India una investigación que tenía como cometido descubrir el impacto a corto plazo de una breve intervención por 8 días, del estilo de vida basado en la práctica de yoga en algunos de los indicadores bioquímicos de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus. El estudio recogió datos de 98 personas (67 varones, 31 mujeres), de edades entre 20-74 años. Quienes padecían distintas enfermedades como hipertensión, enfermedad de la arteria coronaria, diabetes mellitus, entre otras. Las variables determinadas fueron medidas al inicio (día 1) y al final (día 10) de la intervención. La intervención consistió en asanas (posturas), pranayama (ejercicios de respiración), técnicas de relajación, asesoramiento personalizado, conferencias y películas sobre la filosofía y la importancia del yoga en la vida cotidiana, la meditación, el manejo del estrés, la nutrición, y el conocimiento acerca de la enfermedad. Los resultados obtenidos de la intervención mostraron niveles más bajos en glucosa plasmática en ayunas, colesterol sérico total, lipoproteínas de baja densidad (LDL), el colesterol (LDL) y triglicéridos. Y resultados más elevados en colesterol HDL. Por su parte los cambios positivos fueron más significativos en los pacientes con hiperglucemia o hipercolesterolemia.

Kyeonagra Yang (2007) realizó un estudio sobre programas de yoga para los cuatro principales factores de riesgo de enfermedades crónicas a través de la revisión de 32 artículos, de los cuales

12 fueron estudios experimentales, 18 estudios cuasi-experimentales y 2 estudios de observación descriptiva. El propósito de este estudio era revisar las publicaciones sobre la práctica de yoga para determinar sus efectos en los problemas de salud comunes, tales como el sobrepeso, la hipertensión, el alto nivel de la glucosa y el colesterol alto. Los artículos fueron recuperados de las bases de datos electrónicas CINAHL, Ovid MEDLINE y PsychInfo. La evaluación y comparación de estudios de yoga tuvo un problema de heterogeneidad en los tiempos de duración de programas de yoga, su frecuencia semanal y tiempo por sesión. La duración más recurrente de los programas osciló entre 4 y 12 semanas, y la periodicidad de las sesiones de yoga estuvo contemplada de entre 2 a 3 veces por semana, y los tiempos de práctica fueron de 30-60 minutos por sesión. No obstante, esta heterogeneidad en la duración, frecuencias y tiempos de sesión, no se puede invalidar la pertinencia de los hallazgos. La observación de la adhesión a los programas de yoga reveló: una pérdida significativa en el peso corporal medio; un nivel de glucosa en ayunas menor; una amplia evidencia de que el yoga es eficaz en la reducción de la presión arterial; y por último se evidenció que la práctica del yoga está asociada con una disminución significativa en el colesterol entre los sujetos con enfermedad cardiovascular, hipertensión o diabetes tipo 2.

1.3.4 Reeducación alimentaria

Como antecedentes se tiene la preocupación de las autoridades sanitarias para diseñar herramientas educativas destinadas a guiar la alimentación del mexicano con propósitos de evitar problemas de nutrición que pudieran comprometer la salud de los mexicanos. Y se vienen documentando a través del tiempo con las iniciativas de ley promovidas en la materia. Inicialmente se promovió el Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-043-SSA2-1999, “Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación”, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de diciembre de 2001,

este proyecto ha venido evolucionando a partir de los comentarios recibidos durante los periodos de consulta pública, por lo que su contenido inicial ha cambiado sustancialmente a lo largo de los años, hasta llegar a la NOM-043-SSA2-2012, (DOF: 22/01/2013). Y es en el apéndice normativo de ésta (y anteriores) que se identifican tres grupos de alimentos que son la base de la orientación alimentaria: 1) verduras y frutas, 2) cereales y leguminosas, 3) alimentos de origen animal; así como recomendaciones para integrar una alimentación correcta.

En el año 2006 la Secretaría de Salud edita por primera vez la “Guía para reforzar la orientación alimentaria” basada en la NOM-043-SSA2-2005, “Servicios Básicos de Salud. Promoción y Educación para la Salud en Materia Alimentaria. Criterios para Brindar Orientación”. La guía retoma los contenidos de esta norma, que están dirigidos hacia los grupos de riesgo nutricional y a la prevalencia de las enfermedades relacionadas con la alimentación; como lo son la diabetes e hipertensión, la obesidad y el sobre peso, entre otros.

El propósito de la guía fue reforzar los conceptos y lineamientos para que el personal que operara acciones de orientación alimentaria, las realizara con apego a la norma y en congruencia con el contenido de sus acciones educativas. Se puede decir que desde su publicación ha sido marco de referencia y guía de las acciones y orientación en los servicios operativos de salud que están en contacto con la población, sean estos del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), centros de salud, clínicas y hospitales etc. (Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud [SPPS], 2006).

En los últimos años, el gobierno federal ha instrumentado, entre otros, programas de reeducación alimentaria orientados al fortalecimiento de los conocimientos, aptitudes, actitudes de los pacientes y población abierta para favorecer una conciencia del cuidado de la salud y un estilo de

vida saludable que incorpore una dieta con alimentos de calidad y rompa con las inercias al sedentarismo.

Entre las acciones de promoción y reeducación alimentaria podemos mencionar algunas de las más importantes y didácticas:

El plato del bien comer, es una iconografía que surge de la Norma Oficial Mexicana para la promoción y educación para la salud en materia alimentaria: NOM-043-SSA2-2005, en el año 2005. En ella se presentaron opciones prácticas con respaldo científico de grupos de alimentos para integrar una dieta adecuada y al alcance de las necesidades y posibilidades.

La jarra de buen beber, que es la representación gráfica de una serie de recomendaciones, de los líquidos que debemos consumir, así como de la cantidad diaria sugerida para una vida saludable en adultos. Como antecedente de su elaboración, tenemos que la Secretaría de Salud convocó a un comité científico para que revisara la literatura sobre el consumo de bebidas y su impacto en la salud. Y posteriormente estructuró las recomendaciones sobre el consumo de bebidas para la población mexicana, basados en evidencia científica (Rivera, et al. (2008).

Por último, 25 de enero del 2010, la Secretaría de Salud (SS), la Secretaría de Educación Pública (SEP) y otros representantes del sector público, social y privado, firmaron el Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria 2010 (ANSA, 2010): estrategia contra el sobrepeso y la obesidad; en el que cabe destacar, entre otros, establecieron acciones y lineamientos en un contexto escolar de educación básica, para la venta de alimentos y bebidas en las tiendas escolares. Este Acuerdo fue elaborado bajo responsabilidad compartida del sector público y privado. Y con un único propósito, el de atender la problemática de sobrepeso y obesidad, para revertir la epidemia de enfermedades crónicas que se presentaban en el país, y que eran favorecidas por el sobrepeso y obesidad (Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria [ANSA], 2010).

1.4 Justificación teórica

1.4.1 Contexto y fundamento del problema

En México como en otras partes del mundo, desde hace algunas décadas, se han venido observando cambios en los patrones de consumo de alimentos, que advierten un incremento cada vez mayor en la ingesta de grasas animales, enlatados, frituras, comida rápida, bebidas embotelladas, exceso de sal, azúcar, harinas refinadas y disminución en consumo de fibra y agua etc.; cambio del estilo de vida hacia el sedentarismo; mayor estrés; así como la prevalencia del tabaquismo y consumo de alcohol. Condiciones que han favorecido la proliferación de muchas enfermedades. Modificando la recomposición de los estándares del panorama epidemiológico, que ahora apuntalan a enfermedades tales como: el sobrepeso, obesidad, diabetes, hipertensión arterial, insuficiencia renal, enfermedades del adulto mayor y enfermedades crónico degenerativas, entre otras (SIDSS, 2008).

Por otra parte, esta nueva realidad epidemiológica, aunada a un incremento en la esperanza de vida que pasó a ser 14 años mayor que la de 1970, según el informe bianual Health at a Glance 2017, presentado el 10 de noviembre de 2017 por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). Han propiciado que las personas vivan mayor número de años, pero por desgracia una vida más prolongada de las personas bajo estas nuevas circunstancias de alimentación y estilo de vida, no necesariamente significa mayor calidad de vida. Desafortunadamente, la medicina convencional poco ha hecho por revertir esta tendencia. En materia de enfermedades crónico degenerativas no infecto contagiosas su capacidad de prevención y reversión ha sido muy limitada, al igual que cuando ha tratado de incidir en la calidad de vida del paciente (SIDSS, 2008).

Bajo este contexto, que ha venido tejiéndose durante décadas, se realizó una indagatoria para evaluar el estado de salud de los miembros del Grupo de Ayuda Mutua (GAM) Fortaleza, del Centro de Salud Ajusco T-II, en Coyoacán, Ciudad de México. Mismo que condujo a la revisión de los reportes del cumplimiento de metas de la GAM; revisión de los expedientes clínicos y la realización de un par de reuniones con los militantes del grupo Fortaleza para obtener información y sensibilización sobre el estado de salud grupal. De estas actividades se detectó que los niveles de índice glucémico, presión arterial y masa corporal no eran satisfactorios desde el punto de vista clínico, a pesar del apego regular al tratamiento convencional; que los pacientes miembros de la GAM tenían hábitos alimenticios inadecuados y vaga idea de lo que significaba una dieta saludable; tendencia al sedentarismo; gran proclividad al estrés y recurrencia a emociones como la ansiedad, angustia, preocupación, miedo, tristeza, soledad, pensamiento obsesivo, baja autoestima y desintegración personal; desinformación sobre sus padecimientos y autocuidados; falta de empoderamiento; hallazgos de uso simultáneo, en algunos casos, de hasta ocho medicamentos para tratar distintas enfermedades o condiciones de salud; y conocimiento muy superficial de las medicinas alternativas y complementarias pero muy receptivas a nuevas alternativas terapéuticas.

Evidentemente el Grupo de Ayuda Mutua no estaba operando óptimamente, algunas de sus funciones se encontraban parcialmente desorganizadas y otras inhabilitadas. Por ejemplo, no había sesiones cerradas de grupo; espacio vital para el compartimiento mutuo de experiencias, desahogo y catarsis emocional, necesarios para el trabajo personal de concientización y síntesis de sus vivencias. (Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado [ISSSTE], 2008).

Después de este análisis, se concluyó que era importante instrumentar un programa que informara y empoderara a los pacientes del GAM Fortaleza; reorientara su alimentación hacia una dieta más saludable, promoviera un cambio hacia un estilo de vida más activa que rompiera la inercia del sedentarismo; modificara los hábitos personales; aumentara la conciencia de autocuidados; alentara una mayor autoestima; disminuyera el estrés y obtuviera una mayor estabilidad emocional; y que resolviera los problemas de polifarmacia o polifarmacoterapia. No era difícil de imaginar que estos cambios implicarían un proceso de reeducación del paciente y más aún, que esa reeducación necesariamente sería parte del tratamiento mismo; y que se requeriría de una terapéutica complementaria que apoyara al tratamiento convencional para que disminuyera la medicalización y la polifarmacia; así como de acciones para el fortalecimiento de la salud, que involucran la práctica de una actividad que ejercitara y relajara a los pacientes, y de reeducación alimentaria para orientarlos hacia un modelo de alimentación alternativa sana.

Como ya se ha mencionado, los mexicanos estamos asistiendo al encuentro de un nuevo escenario epidemiológico, gestado durante los últimos lustros. Que acredita una mayor incidencia de enfermedades, como las asociadas a síndrome metabólico y cardiovascular, vinculadas directamente a la obesidad, cambio en los hábitos del consumo de alimentos, estilo de vida (sedentario) y niveles elevados de estrés. A este fenómeno se ha denominado “epidemia cultural”, debido a que dichos cambios están directamente involucrados con los valores, actitudes y prácticas referidas a la penetración de la sociedad de consumo que impone directrices de consumo (abierta o veladamente) contrarias a los que ha sido nuestros patrones culturales de alimentación y estilo de vida (SIDSS, 2008).

Desafortunadamente, la dimensión de ésta emergente y progresiva realidad epidemiológica se instaure como un éxodo que incluso obligó, el día 14 de noviembre de 2016, a la Secretaría de

Salud (SS) federal a emitir la declaratoria de emergencia epidemiológica EE-4-2016, para la prevención y el control del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus. Por cierto, hecho insólito, pues es la primera vez que en la historia del país se emite una declaratoria de emergencia sanitaria por una enfermedad crónica y no infecciosa. (p 4-5, sección nacional, Crónica, Cecilia Higuera, 15 de octubre de 2016).

En esta declaratoria se establece, ante la magnitud y trascendencia de los casos de diabetes mellitus, emergencia epidemiológica a todas las entidades federativas y a los tres órdenes de gobierno para fortalecer las acciones de prevención, diagnóstico oportuno y el control del sobrepeso, obesidad y diabetes mellitus (Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades [CENAPRECE], 2016).

Tan sólo por diabetes, en el año de 1980, se registraron 14 mil muertes; para el año de 1990, esa cifra alcanzó las 26 mil muertes; en 2010, fue de 83 mil; y finalmente, para 2015, esta cifra alcanzó 98 mil 521 muertes. Y como si fuera poco, solo el 25% de los pacientes diabéticos está controlado y es la segunda causa de muerte en México. Una de cada siete muertes en el país se debe a la diabetes y se estima que 10 mil decesos anuales podrían evitarse con acciones preventivas (“La SSa emite alerta epidemiológica por diabetes” página 44, sección Tendencias, martes 15 de noviembre de 2016, Blanca Valadez, periódico Milenio).

Por su parte, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reporta más de 21 mil muertes, 4 mil 500 amputaciones, 4 mil casos de pérdida de la vista y 2 mil incapacidades permanentes en 2015 por diabetes. Y desde el punto financiero, para ese mismo año, esta enfermedad consumió la extraordinaria cantidad de 42 mil 776 millones de pesos, más 8 mil 100 millones de pesos adicionales que fueron destinados a tratamientos de insuficiencia renal (hemodiálisis o diálisis peritoneal) producto de las complicaciones de esa enfermedad crónico degenerativa, que sumados

alcanzan un monto de alrededor de 51 mil millones de pesos, que representan el 53% del presupuesto del IMSS destinado a padecimientos crónicos. Por desgracia, se estima que de no cambiar el panorama epidemiológico de la diabetes, para el año 2050 el gasto por este padecimiento ascenderá a 350 mil millones de pesos anuales, cifra desorbitante que difícilmente tendrá cobertura presupuestal. (“Toda la república es un foco rojo por diabetes”, p A26 Nación, El Universal, 14 de noviembre de 2016. Perla Miranda y Astrid Rivera).

Pero lo más curioso, es que actualmente la pirámide de gasto en salud del IMSS destina el 30% de las erogaciones al primer nivel de atención y el 70% al segundo y tercer nivel. En tal caso, si realmente se quiere preservar la salud de la población la política de inversión debe dar un giro de 180° que priorice la prevención y el fortalecimiento de la salud; destinando el 70% al primer nivel de atención. Por varias razones entre ellas: 1) por cuestiones de productividad; por ejemplo una persona que rebasa del peso normal a obesidad pierde 35% de su productividad, mientras que el que pasa de obesidad a obesidad mórbida pierde un 75% de su productividad 2) por calidad de vida; se tiene registrado que 1943 cuando nace el IMSS la esperanza de vida era de 45 años, actualmente alcanza los 76 años; sin embargo, con los padecimientos crónicos los años de vida saludable se reducen proporcionalmente y 3) financieramente; por ejemplo un paciente hemodializado le cuesta al IMSS 320 mil pesos por año y se estima que su sobrevida es de 5 años. (“Toda la república es un foco rojo por diabetes”, p A26 Nación, El Universal, 14 de noviembre de 2016. Perla Miranda y Astrid Rivera).

El panorama no es más alentador cuando citamos la información reportada por ENSANUT 2012, de acuerdo con la Encuesta de Salud y Nutrición 2012, las cifras epidemiológicas por diabetes mellitus han crecido de manera alarmante: el porcentaje de adultos con diagnóstico médico previo de diabetes fue de 9.2%, lo que muestra un incremento importante en comparación

con la reportada en la Encuesta de Salud 2000 (ENSA 2000) que fue solamente de 5.8%; mientras en la ENSANUT 2006 alcanzó un 7%. No obstante, es importante señalar que no se cuenta todavía con las cifras de medición de glucosa en la ENSANUT 2012. En el caso de hipertensión arterial las cifras reportadas se han mantenido prácticamente sin variación, no obstante, su prevalencia fue muy elevada para el periodo 2006-2012, tanto para hombres como para mujeres. Al pasar, para el caso de los hombres de 32.4% a 33.3%. En tanto que, para el caso de las mujeres, paso de 31.1% a 30.8%. Mientras que, para sobrepeso u obesidad, las cifras indican una prevalencia combinada en mujeres, en el 2012, de 69.4% y en hombres de 73.0%. Siendo, desafortunadamente muy elevadas incluso a nivel mundial. Ya que México continúa teniendo la tasa más alta en obesidad y sobrepeso entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), situación que está reduciendo drásticamente la calidad de vida de los mexicanos. La OCDE sostiene que México tiene la prevalencia más alta de diabetes entre los países miembros de la organización, señala que el 15,8% de los adultos en México están afectados por este padecimiento, es decir tiene más del doble del promedio de enfermos que los países miembros de la Organización, que sólo alcanza un 7%. Y por desgracia también señala que la obesidad está presente en 33,3% de la población mayor de 15 años, cuando el límite establecido por ese organismo es de 19, 4%. Además, indica que el 35% de los adolescentes mexicanos de 12 a 19 años tienen sobrepeso u obesidad (OCDE, 2017).

Mucho de la actual situación epidemiológica, revela la existencia de un apego a tratamientos poco eficaces. Efectivamente, como ya se mencionó el problema transita por el ámbito cultural y en ese sentido va más allá del enfoque químico-biologista de la medicina convencional. Por lo que su abordaje requiere de un tratamiento integral que reconozca las necesidades de reeducación o reculturización de la sociedad, su activación física y disminución del estrés. Por esa razón la

propuesta para incidir en el panorama epidemiológico, oferta un tratamiento, cuyo abordaje aprovecha los aportes de los diferentes modelos médicos. Se trata de identificar, reconocer y aprovechar los diversos aportes de dichos modelos para fortalecer y mejorar el tratamiento. El tema es considerar la problemática desde un enfoque amplio, abarcativo, multidisciplinario e integrativo, que ponga énfasis en acciones educativas y/o de reeducación nutricional y que además integre ejercicios saludables (SIDSS, 2008).

Por lo que la pretensión de esta tesis es instrumentar un programa de atención integrativa que incluya a la herbolaria, yoga y reeducación alimentaria complementando al tratamiento convencional. Expectantes a que este tipo de atención médica genere sinergias que alcancen resultados más eficaces y eficientes para el fortalecimiento, la prevención y recuperación de la salud.

En la actualidad, México está cursando por una crisis epidemiológica asociada a las enfermedades crónicas degenerativas como la diabetes, hipertensión arterial, sobrepeso y obesidad.

Por lo anteriormente expuesto, existe un gran interés por experimentar y evaluar la eficacia y eficiencia que tiene la atención integrativa, para revertir o mitigar los efectos de la enfermedad, a partir de la sinergia que se genera de la interacción del tratamiento convencional con la terapéutica herbolaria y el fortalecimiento de la salud mediante la reeducación alimentaria y la práctica de la disciplina milenaria yoga. Cuya eficacia y eficiencia deberán reflejarse en una disminución cuantitativa diferencial respecto al tratamiento convencional en: tiempos de recuperación del enfermo; medicalización y efectos iatrogénicos; complicaciones y mortalidad; costos del tratamiento; y por supuesto en una mayor calidad de vida (SIDSS, 2008).

1.5 Hipótesis

La aplicación de un programa médico de atención integrativa con: herbolaria, práctica de yoga y reeducación alimentaria complementando al tratamiento convencional, por cinco meses continuos, en mujeres del grupo de ayuda mutua Fortaleza del Centro de Salud Ajusco TII, de 38 a 76 años de edad presentará mejores resultados en la disminución de la circunferencia de cintura, glucosa sérica, peso corporal, presión arterial sistólica y diastólica e índice de masa corporal, que si sólo se aplica el tratamiento alopático.

1.6 Metodología

1.6.1 Variables

1.6.1.1 Variables dependientes

Circunferencia de cintura, glucosa sérica, peso corporal, presión arterial sistólica y diastólica e índice de masa corporal.

1.6.1.2 Variables independientes

Las sinergias que se forman con el tratamiento médico de atención integrativa: resultado del trabajo conjunto de la medicina convencional, la herbolaria, práctica de yoga y reeducación alimentaria.

1.6.2 Diseño metodológico

1.6.2.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio cuasiexperimental, longitudinal, correlacional, prospectivo y analítico.

1.6.3 Criterios de selección

1.6.3.1 Criterios de inclusión

- Pacientes miembros del grupo de ayuda mutua Fortaleza del Centro de Salud T-II Ajusco, de la Clínica de Enfermedades Crónicas.

- Adherencia terapéutica o compromiso para apegarse al tratamiento convencional y al programa de atención integrativa.
- Pacientes que hayan firmado por escrito el consentimiento informado.

1.6.3.2 Criterios de exclusión

- Pacientes que cuenten con contraindicación para realizar ejercicio físico (esguinces, desgarros, fracturas recientes o no saneadas, problemas musculares o articulares que requieran reposo, etc.).
- Glicemias superiores a 300 mg/dl; glicemia inferior a 60 mg/dl.
- Retinopatía proliferativa; hemorragia vítrea o retiniana reciente.
- Microangiopatía.
- Neuropatía autonómica severa (daño a los nervios que controlan funciones corporales).
- Nefropatía grave.

1.6.3.3 Criterios de eliminación

- Pacientes que se no apeguen al tratamiento.
- Pacientes que decidan abandonar voluntariamente el programa.
- Pacientes que sufrieran alguna lesión fuera o dentro de la práctica de yoga y les impidiera continuar realizando las posturas de la disciplina.

1.6.4 Muestra

La Población está conformada por pacientes de 38 a 76 años, miembros del Grupo de Ayuda Mutua Fortaleza del Centro de Salud TII Ajusco, de la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán. Secretaría de Salud del D.F.

Tamaño de muestra igual al número de variables dependientes multiplicado por el número de variables independientes.

- Número de variables dependientes igual a 6 (circunferencia de cintura, glucosa sérica, peso corporal, presión arterial sistólica y diastólica e índice de masa corporal).
- Número de variables dependientes igual a 1 (atención integrativa).
- Tamaño de muestra igual a 6.
- Número de grupos 2.
- Número de casos por grupo 19.
- Total de casos 38.

Tipo de muestreo: no probabilístico.

1.6.4.1 Conformación de los grupos control y experimental

Para el presente estudio, se reclutaron pacientes adultos miembros del grupo de ayuda mutua Fortaleza, de la Clínica de Enfermedades Crónicas, del Centro de Salud T-II Ajusco, de la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán, de los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México, de la Secretaría de Salud. Todos los pacientes presentaron uno o más padecimientos crónicos degenerativos como diabetes mellitus, hipertensión, obesidad y sobrepeso.

Se reclutaron 38 candidatos de 38 a 76 años de edad para constituir 2 grupos, de una forma no probabilística quedando conformados con 19 miembros cada grupo. Designándose como grupo C o control; y grupo E o experimental. El grupo E experimental conformado por pacientes que están sujetos a la variable independiente (la sinergia generada por la atención integrativa).

1.6.4.2 Fuentes de recolección de información

- Expediente clínico.
- Registro mensual de metas de tratamiento y seguimiento de complicaciones
- Consentimiento informado

1.6.5 Desarrollo experimental

El interés primordial de esta tesis es medir el efecto positivo y sinérgico de la atención integrativa con herbolaria, yoga y reeducación nutricional, complementando al tratamiento convencional. A través de los cambios en los índices de glucosa, presión arterial, peso, cintura y determinación del índice de masa corporal.

El grupo C o grupo control, estuvo bajo tratamiento convencional, de enero a octubre, el cual consistió en: metformina como medicamento de primera elección para tratar a todo paciente con diabetes mellitus desde el momento del diagnóstico. Y en muchos casos combinado con glibenclamida. Para el control de la hipertensión arterial se utilizaron fármacos antagonistas del Ca que inhiben el flujo de entrada de iones Ca al interior del musculo liso vascular y cardiaco (amlodipino); y medicamentos (IECA) inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (captopril y analapril). En el caso de obesidad y sobrepeso la prescripción médica estuvo referida a fármacos de la familia de las estatinas (pravastatina, simvastatina, atorvastatina), también denominados inhibidores de la HMG-CoA reductasa (la enzima que ayuda al organismo a producir colesterol); adicionalmente el cuerpo médico, en consulta, siempre hizo hincapié al paciente de la importancia de llevar una dieta que incorporada menos cantidades de carbohidratos simples, azúcares y grasas animales y se rompiera con el sedentarismo. La consigna era tratar de persuadir al paciente para que redujera el consumo de harinas refinadas como el pan y los pastelillos, refrescos y bebidas azucaradas, la tortilla, carnes grasosas; y promover el consumo de verduras.

El grupo E o grupo experimental, este grupo estuvo bajo el mismo tratamiento convencional (arriba mencionado) durante el mismo periodo de enero a octubre. Sin embargo, para el periodo de junio a octubre, este grupo se sometió al tratamiento de atención integrativa con herbolaria,

yoga y reeducación alimentaria para generar sinergias terapéuticas con el tratamiento convencional.

El tratamiento de atención integrativa consistió en atender con la terapéutica herbolaria: a la diabetes mellitus tipo 2 prescribiendo la *Ibervillea sonora*, conocida comúnmente Wereke, cuya la dosis recomendada para adultos es de 2.4 a 3 gr al día, distribuida en tres tomas. Sin embargo, como la terapéutica herbolaria se planteó como un complemento, solo se prescribió una dosis baja de 400 mg 2 veces al día. La hipertensión arterial se atendió prescribiendo *Crataegus oxycantha* L. conocida comúnmente como Espino Blanco; como se esperaba una sinergia con la terapéutica convencional y el resto de la atención integrativa (yoga y reeducación alimentaria), se optó por ser prudente y se prescribió una cápsula de extracto seco de 300 mg al día, cuando la dosis recomendada en adultos es de 600 a 1,500 mg al día. Esperando una sinergia favorable que potenciara el efecto vasodilatador sin llegar a una hipotensión arterial y bradicardia nocivas. El cuerpo médico siempre estuvo muy atento vigilando que las sinergias esperadas por la aplicación de la atención integrativa no fueran a generar hipoglucemia y/o hipotensión arterial; situación que no sucedió por la aplicación de dosis mínimas. Dentro de las acciones de fortalecimiento para la salud relativo a la reeducación alimentaria, se prescribió como complemento alimenticio el consumo de levadura de cerveza (*Saccharomyces cerevisiae*) amarga por su contenido en cromo ideal como suplemento para personas en su condición de diabéticas. Su costo de adquisición la hace accesible y altamente recomendable por su contenido nutricional (vitaminas: B1 tiamina, B2 riboflavina, B3 niacina, B5 ácido pantoténico, B6 piridoxina, B12 cianocobalamina; minerales: selenio, cobre, potasio, fósforo, zinc, magnesio, hierro, calcio, manganeso; y alto contenido proteico). Se prescribió 3 capsulas con cada alimento o en polvo de una a dos cucharas diluidas en agua una vez al día.

El programa de tratamiento de atención integrativa también incorporo un módulo de fortalecimiento de la salud. Añadiendo como ejercicio saludable al yoga, disciplina terapéutica milenaria, que ha formado parte de la ancestral medicina ayurvédica de la India. Y que se practicó en el grupo experimental durante los meses de junio a octubre.

La práctica de yoga fue de 70 minutos, tres veces por semana. La rutina consistió: en 20 minutos de gimnasia psico-física (ejercicios aeróbicos de bajo impacto, que busca coordinar la respiración con el movimiento), como ejercicios preparatorios para realizar las posturas o asanas; 8 minutos de relajación en savasana (postura del cadáver) en posición supina, es un relajamiento consciente que tiene por objeto relajar los músculos, órganos internos y la mente para encontrar unos momentos de serenidad y paz interior; 10 minutos de gnani yoga, que se refiere al intercambio de conocimientos, y es coordinado por el instructor, los temas expuestos tiene que ver con yoga en general y su objeto es que el practicante desarrolle confianza en sí mismo y resuelva sus dudas inmediatas; 32 minutos de asanas, en los que se incluyen el pranayama (ejercicio de control de la respiración) y 10 minutos de meditación en postura del sastre o medio loto dependiendo de la condición física del paciente; en el anexo I se presenta la secuencia de las asanas el nombre de la postura en sanscrito, y la descripción de la técnica para realizarlas, sus beneficios y los temas del gnani yoga. El instructor fue el suscriptor que en ese entonces era estudiante de medicinas alternativas y complementarias Freddy Aguilar Sam, miembro de la Red Gran Fraternidad Universal y reconocido por esta institución con el grado iniciático de Muy Respetable Getuls; con una experiencia de 30 años de practicar la disciplina; quien en todo momento estuvo atento a la práctica de los pacientes, observando y auxiliando para que la técnica fuera la correcta evitando lesiones y alentándolos para que se esforzaran a alcanzar posturas mejores, estirándose tanto como fuera posible pero sin lastimarse, ni consentirse.

La atención integrativa dentro de su módulo de fortalecimiento de la salud, también incorporo un subprograma de reeducación alimentaria, cuya orientación estuvo encaminada a ofrecer información para inducir el cambio en los patrones de consumo de alimentos. Concientizando a los pacientes del importante papel que juega el tipo de alimentos consumidos en el proceso salud–enfermedad. El subprograma no solo se concretó a proveer información sino también ofreció herramientas para mejorar los hábitos alimenticios de los pacientes, es decir combino la parte teórica con la práctica, por lo que el subprograma estuvo diseñado a partir de pláticas y talleres. Pero además el subprograma no solo hizo referencia directa a los tópicos de reeducación alimentaria, sino que con el propósito de aperturar la conciencia, cimentar y fortalecer un cambio hacia hábitos alimenticios más saludables; se incluyeron temas adyacentes y referentes al cambio del estilo de vida para reforzar la voluntad de cambio en el consumo de alimentos. Pues finalmente el cambio en los hábitos alimentarios es un cambio en el estilo de vida.

Un primer objetivo expreso del subprograma, fue alertar al paciente sobre como los actuales patrones de consumo han favorecido la proliferación de múltiples enfermedades. Haciendo un llamado a su atención de como: a) el exceso en la ingesta de grasas animales; embutidos; enlatados y empaquetados; frituras; comida rápida; bebidas embotelladas y endulzadas; cereales refinados de caja; exceso de sal y azúcar; harinas refinadas en todas sus modalidades (pan , pastelillos, pizzas, etc); b) un consumo disminuido o incluso relegado de fibra, agua, frutas y verduras aunado al consumo de tabaco y alcohol, e incremento del sedentarismo y estrés han redundado negativamente sobre la salud. Mientras que un segundo objetivo fue el de proveer algunas propuestas para una alimentación y estilo de vida más sano.

El subprograma de reeducación alimentaria estuvo sustentado en las siguientes pláticas y talleres los cuales fueron presentados con un lenguaje accesible y respetando la experiencia el conocimiento previo de los pacientes:

- Plática sobre generalidades de la diabetes: definiciones, factores de riesgo, síntomas, diagnóstico y tipo de diabetes.
- Plática sobre conceptos básicos de alimentación: nutrimentos (hidratos de carbono, proteína, grasas, vitaminas, minerales), grupos de alimentos, sistema mexicano de alimentos equivalentes, determinación práctica de raciones.
- Plática sobre bases nutricionales en el paciente diabético: hidratos de carbono y niveles de glucosa; importancia de la fibra; selección de grasas: ácidos grasos saturados y sus fuentes; ácidos grasos monoinsaturados y sus fuentes; ácidos grasos polinsaturados y sus fuentes; ácidos grasos trans; consumo de proteína; horarios de alimentación; sustitutos de azúcar.
- Plática sobre la levadura de cerveza y sus propiedades nutricionales.
- Plática sobre la soya y sus propiedades nutricias y formas de consumo (leche de soya, carne de soya, queso tofu o de soya).
- Plática sobre etiquetado.
- Plática sobre monitoreo y uso del glucómetro.
- Adaptación psicosocial: sentimiento de pérdida de la salud; etapas de duelo ante el diagnóstico.
- Depresión.
- Manejo de estrés.
- Taller de cocina sobre la elaboración de la leche de soya y la obtención de la ocará; licuados con leche de soya y de guisos con la ocará.

- Taller de cocina. Elaboración de guisos con queso tofu.
- Taller de cocina. Elaboración de guisados con soya.
- Taller de elaboración de ensaladas.
- Se realizaron dos desayunos con el cuerpo médico del centro de salud y los pacientes y participantes de la atención integrativa, quienes llevaron la comida elaborada por ellos mismos con las recetas aprendidas en los talleres.

El diseño estuvo dirigido a detectar cambios en los niveles de circunferencia de cintura, glucosa sérica, peso corporal, presión arterial sistólica y diastólica e índice de masa corporal. Y una vez elegidos los grupos y antes de iniciar el programa experimental, se citó a los pacientes participantes en ayunas y a las 7 am, en ayunas para realizarles las medidas antropométricas de peso, talla, circunferencia de cintura y determinación del IMC; así como la toma de presión arterial y glucosa. Esta práctica continuó mensualmente (al final de mes).

1.6.6 Materiales y métodos

1.6.6.1 Materiales

- Báscula clínica con estadímetro.
- Cinta métrica de fibra de vidrio antropométrica.
- Baumanómetro mercurial, brazalete y estetoscopio.
- Glucómetro, lancetas, algodón empapado en alcohol (torundas), guantes de látex, contenedor (para material contaminado).

Cuatro sillas, tres mesas y un perchero para la ropa de los participantes.

- Consultorio, sala de espera y sala de uso múltiples.
- Papelería impresa (hojas de registro) y plumas para registra los datos obtenidos.

- Computadora equipada con paquetería Excel para capturar la información y elabora los registros electrónicos.
- Expediente clínico.
- Registro mensual de metas de tratamiento y seguimiento de complicaciones.

1.6.6.2 Mediciones clínicas y antropométricas

Se tomaron las siguientes medidas: glucosa; presión arterial, circunferencia de cintura; peso y talla con ayuda del cuerpo médico y de enfermería, y se procedió a la determinación del IMC. Los métodos y procedimientos utilizados para obtener correctamente las mediciones clínicas y antropométricas, corresponde al “MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas, en el Adulto y Adulto Mayor”, publicado por la Subsecretaría de Prevención y Protección de la Salud Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica Programa de Salud del Adulto y el Anciano en abril 2002.

Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7518.pdf>

La concentración de glucosa en sangre se realizó a través de un glucómetro. El procedimiento para medir la glucemia capilar, consistió en ponerse los guantes y pedir al paciente, quien venía en ayunas, que se lavara las manos con agua y jabón y se usó un algodón empapado en alcohol para limpiarle la parte lateral del dedo elegido; de preferencia el de la mano que menos usa. El examinador siempre se aseguró de que sus manos estuvieran completamente secas antes de manipular la tira reactiva. Y en todos los casos se mostró al paciente que el equipo a utilizar estaba limpio y que las lancetas eran nuevas y no habían sido utilizadas en ocasiones anteriores. Se obtuvo una gota de sangre que fue colocada en el área de medición de la tira reactiva. Y se anotó en la hoja de registro el resultado arrojado por el glucómetro.

De acuerdo al manual de procedimientos mencionado anteriormente, cada paciente deberá vigilar que la meta mínima de tratamiento se encuentre en la categoría de bueno, pues aún la categoría de regular produce daños irreversibles en el organismo. Los criterios establecidos en ese manual para el tratamiento glucemia en ayuna: bueno <110, regular 110-140, malo >140; mientras que para el tratamiento de glucemia postprandial de 2h (mg/ dl): bueno <140, regular <200, malo >240.

El instrumento utilizado para realizar la medición de la presión arterial de los pacientes fue el esfigmomanómetro o baumanómetro mercurial, brazalete y estetoscopio. Se realizaron indicaciones previas a los participantes acerca de abstenerse de fumar, tomar productos cafeinados y refrescos de cola, por lo menos 30 minutos antes de la medición. El procedimiento consistió en sentar al paciente cómodamente con los pies sobre el piso durante 5 minutos (en reposo); brazo derecho sobre una mesa, desnudo y semiflexionado; codo entre hombro y costilla más baja. Posteriormente, localizar el pulso radial y braquial, y después colocar y ajustar el brazalete en forma circular 2.5 cm por encima del pliegue del codo. Inflar hasta 80 mm de Hg, incrementar de 10 en 10 mm de Hg hasta que desaparezca el pulso radial, incrementar 30 mm de Hg más, después de estas maniobras localizar el pulso braquial, colocar el diafragma del estetoscopio y presionarlo levemente sin tocar el estetoscopio y tubos, se ajustan las olivas a los oídos, y se desinfla, justo cuando aparece un primer latido se anota la presión sistólica (o presión de bombeo), y cuando se escuchan los últimos latidos antes del silencio, se anota la presión diastólica (mínima). El valor de la presión arterial corresponde al promedio de dos mediciones, separadas entre sí por dos minutos o más. Si las dos presiones difieren por más de 5 mm de Hg, se realizarán otras dos mediciones y se obtendrá el promedio. Clasificación y criterios diagnósticos: presión arterial óptima < 120/80 mmHg; presión arterial normal 120-129/80-84 mmHg; presión arterial normal alta, 130-139/85-

89 mmHg. Etapas: etapa 1, 140-159/90-99 mmHg; etapa 2, 160-179/100-109 mmHg; etapa 3, > 180 > 110 mmHg.

Para la medición de la circunferencia de cintura se utilizó una cinta métrica de fibra de vidrio antropométrica. El método consistió en trazar una línea imaginaria que parte del hueco de la axila del paciente y hasta la cresta iliaca. Sobre esta línea imaginaria se identificó el punto medio entre la última costilla y la parte superior de la cresta iliaca (cadera). Y a partir de este punto de referencia, se practicó la medición de cintura. El procedimiento residió en colocar la cinta métrica en el perímetro a la altura del punto antes mencionado y entonces se procedió a recoger la medición de esta circunferencia, con el paciente de pie, la cinta horizontal y sobre la piel. Poniendo atención para evitar que los dedos del examinador quedarán en entre la cinta métrica y el cuerpo del paciente. Valores de Circunferencia de Cintura que representan factor de riesgo de enfermedad Cardiovascular: Mujer, Cintura > 85 cm.; Hombre, Cintura > 95 cm.

La medición del peso de los pacientes se realizó en una báscula clínica con estadímetro. Primeramente, se cercioro de que la báscula estuviera colocada una superficie plana horizontal, firme y debidamente calibrada antes de empezar el procedimiento. La medición se efectuó con la menor ropa posible, sin zapatos y en ayunas. Se pidió al participante que subiera a la báscula colocando los pies paralelos en el centro; de frente al examinador; erguido y con la vista hacia el frente; sin moverse y con los brazos en caída natural a los lados. Como el instrumento de medición utilizado fue de plataforma, la medición se toma cuando la aguja central se encuentre en medio de los 2 márgenes y sin moverse.

Para la medición de la talla de los participantes se utilizó una báscula con estadímetro, cuyo procedimiento consistió primeramente en solicitarle al paciente se descalzará y se quitará –si fuese el caso- gorras, sombreros, adornos en la cabeza y se soltará el cabello. Después se les se colocaba

debajo del estadímetro y de espalda a éste, con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios. Asegurando, que la cabeza, espalda, pantorrillas, glúteos y talones unidos estuvieran en contacto con el estadímetro, los brazos con una caída natural a lo largo del cuerpo, pies firmes, piernas y rodillas juntas y estiradas. La cabeza en posición recta, partiendo de una línea imaginaria que va del orificio del oído a la base de la órbita del ojo. Esta línea debe ser paralela a la base del estadímetro y formar un ángulo recto con respecto al estadímetro.

Índice de masa corporal se determinó posteriormente a la obtención de peso y talla. Y es un indicador antropométrico del estado de nutrición, que se obtiene dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre su talla en metros cuadrados (kg/m^2). Permite determinar peso bajo, peso normal, sobrepeso y obesidad. Cifras menores a 18 indican bajo peso; Cifras entre 18 y 24.9 indican peso normal; cifras entre 25 y 26.9 indican sobrepeso; cifras entre 27 y 40 indican diferentes grados de obesidad. Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

1.6.7 Análisis de resultados

Los datos estadísticos se procesaron con el programa Excel versión 2013 (Microsoft Office Profesional Plus 2013).

SEGUNDO CAPITULO

2 MARCO TEORICO DE LA ATENCIÓN INTEGRATIVA

2.1 Generalidades para el acotamiento conceptual de la medicina alternativa y complementaria

En virtud de que la atención integrativa se basa en la recurrencia de los diferentes aportes terapéuticos, preventivos y de fortalecimiento de las propuestas complementarias y alternativas. Es importante, partir de una definición seria y precisa de lo que es la medicina alternativa y complementaria.

La categorización de medicina alternativa y complementaria (MAC) es un tema que por mucho tiempo estuvo lleno de controversias y ambigüedades, desde el punto de vista conceptual. Incluso hoy en día, como todo conocimiento dinámico, su acotamiento, pudiera suscitar alguna polémica. Sin embargo, se ha logrado una convergencia conceptual bastante homogénea a nivel internacional, en torno a la definición de la OMS. Incluso la coexistencia de otras definiciones de MAC, tienen gran afinidad y mínimas diferencias que no son motivo de grandes controversias con la definición de la OMS.

Todavía en los 90s “Uno de los problemas que se observan al explorar las relaciones entre médicos generales y médicos complementarios es que no hay una definición clara de las palabras como "alternativa", "complementaria" "holística", "natural" y "fringe", que se utilizan a menudo para describir actividades muy disímiles. Mucha confusión surge de la creencia de que la medicina holística y medicina alternativa son la misma cosa. Así existen tanto médicos generales que aplican los principios de un enfoque integral a sus pacientes como acupuntores que no lo hacen. El término medicina "alternativa" o "complementaria" se utiliza como una definición que atrapa todo o cualquier cosa que no se enseñó en una escuela de medicina occidental. Por lo tanto, es una

definición por exclusión”. (Pag 564, Pietroni P. Beyond The boundaries: relationship between general practice and complementary medicine. British Medical Journal, 1992, 305: 564-566).

Esas imprecisiones en las categorías conceptuales se prestaban a confusiones que velaban la recuperación de la esencia ancestral de las terapéuticas tradicionales, alternativas y complementarias. Retomando entre líneas a Pietroni P. Beyond, diría que: hablar de MT y MAC es como hablar de términos vagamente peyorativos que hacen alusiones a referencias amplias y categorías heterogéneas definidas por lo que no son, en lugar de lo que son. Son tan sueltas y amplias estas categorías que cualquier alusión a ellas expresa más los prejuicios, el sistema de creencias y moralismo del interlocutor. (ver Pag 564, Pietroni P. Beyond The boundaries: relationship between general practice and complementary medicine. British Medical Journal, 1992, 305: 564-566.)

Ante esta situación, la OMS convocó a una consulta sobre metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional celebrada en Hong Kong (Región Administrativa Especial de China), del 11 al 14 de abril del 2000, con el objeto de concluir en una definición de medicina tradicional, alternativa y complementaria, que más tarde modificaría. (Pág. 1, Pautas Generales para las Metodologías de Investigación y Evaluación de medicina Tradicional, 2000. OMS).

Y es justamente, en el año 2002, cuando la Organización Mundial de la Salud publicaba en el documento denominado “Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005”, una definición más actualizada: “La OMS define la medicina tradicional como prácticas, enfoques, conocimientos y creencias sanitarias diversas que incorporan medicinas basadas en plantas, animales y/o minerales, terapias espirituales, técnicas manuales y ejercicios aplicados de forma individual o en combinación para mantener el bienestar, además de tratar, diagnosticar y prevenir

las enfermedades”. (pág. 7, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005, OMS, Ginebra).

Y en ese mismo texto se lee más adelante: “Los términos “complementaria” y “alternativa” (y a veces también “no convencional” o “paralela”) se utilizan para referirse a un amplio grupo de prácticas sanitarias que no forman parte de la tradición de un propio país, o no están integradas en su sistema sanitario prevaleciente”. (pág. 8, Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005, OMS, Ginebra).

Así la presente tesis se adhiere la definición de medicina alternativa y complementaria propuesta por la OMS, reconociéndola como el tópico teórico idóneo que proporcionar consistencia conceptual al estudio. Cuya adopción resulta práctica y útil en virtud de que goza de aceptación generalizada a nivel mundial por su sentido amplio, abarcativo e incluyente que recupera la cosmovisión de las diferentes culturas indígenas.

2.2 Generalidades del contexto internacional

La propagación de la MT y MCA desde las últimas décadas del siglo pasado, atrajo el interés de las autoridades sanitarias respecto su inocuidad, eficacia, control de calidad de los medicamentos herbarios, y tratamientos basados en procedimientos tradicionales muchas veces diversas de una cultura a otra; así como la ausencia de normas internacionales y métodos apropiados para su evaluación. Circunstancia que alertó a las autoridades sobre la necesidad de vigilar la utilización adecuada de la medicina tradicional y de sus protocolos investigación y evaluación. Esta situación promovió que los gobiernos nacionales e investigadores solicitaran con insistencia a la OMS les proporcionara normas, orientación técnica e información sobre esos temas.

En respuesta, para mejorar la situación antes descrita, fomentar la utilización y el desarrollo idóneos de la medicina tradicional, la OMS publicó en 2002, el documento denominado “Pautas generales para las metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional y medicinas complementaria”, el eje central de estas pautas giraron alrededor de la inocuidad y la eficacia de la medicina tradicional y estuvieron orientadas a plantear y despejar algunas cuestiones relativas a la base científica. Cuyo objetivo fue el de mejorar la calidad y el valor de las investigaciones sobre la medicina tradicional. (Pautas generales para las metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional y medicinas complementarias, OMS, Ginebra, 2002)

Recuperado de:
<https://medicinatradicionalycomplementaria.files.wordpress.com/2015/12/pautas-generales-para-las-metodologias-de-investigacion-y-evaluacion-de-la-medicina-tradicional.pdf>

De hecho, ya algunos modelos clínicos terapéuticos han sido validados a través de los criterios de eficacia comprobada, seguridad costo-efectividad, adherencia a normas éticas y profesionales y aceptabilidad social, propuestos por la Organización Mundial de la Salud, y consignados a través de sus distintas publicaciones, de las cuales mencionaremos solo algunas de manera genérica.

El documento denominado “Directrices sobre capacitación básica y seguridad en la acupuntura”, fue publicado por la OMS en el año 2002. Y su principal objetivo fue el de ayudar a las autoridades sanitarias nacionales, cuyo modelo de atención sanitario era primordialmente la medicina occidental moderna, a reglamentar la capacitación y práctica de la acupuntura. Las directrices sobre la capacitación estaban orientadas en dos direcciones: 1) hacia el uso de la acupuntura en los sistemas nacionales de salud: en sus aspectos administrativos y académicos. 2) hacia la seguridad del uso de la acupuntura: prevención de infecciones; contraindicaciones;

accidentes y reacciones adversas; electroestimulación y laserterapia; lesiones en órganos importantes etc.

Recuperado de: <http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4932s/s4932s.pdf>

En el año 2005, la OMS publicó las “Directrices sobre formación básica e inocuidad en quiropráctica”. Con el objeto de definir la formación profesional del quiropráctico y los requisitos para el ejercicio seguro y eficaz de la quiropráctica.

(Directrices sobre formación básica e inocuidad en quiropráctica, OMS, Ginebra, 2005).

Recuperado de: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s14104s/s14104s.pdf>

En el año 2002, la OMS propuso un programa para aprovechar los aportes y limitar los riesgos de la MT y MCA. Y se publica “Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005”. Estas estrategias tenían como afán contribuir a una mejor seguridad sanitaria; respaldar al desarrollo de las investigaciones clínicas en seguridad y eficacia de las medicinas tradicionales; y fomentar el uso racional de la medicina tradicional (Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005. OMS, Ginebra, 2002).

Recuperado de: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67314/WHO_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf?sequence=1

A partir de los progresos alcanzados con la aplicación de la “estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005” y ante las nuevas dificultades y retos que se planteaban en el campo de la medicina tradicional, la Asamblea Mundial de la Salud se pronunció por su actualización. Y publica el documento “La estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023”, cuyo documento tiene 2 como objetivos estratégicos: 1) aprovechar la posible contribución de la medicina tradicional, complementaria (MTC) a la salud, el bienestar, la atención de salud

centrada en la persona y la cobertura sanitaria universal y; 2) promover la utilización segura y eficaz de la MTC. (La estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023).

Recuperado

de:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/95008/9789243506098_spa.pdf?sequence=1

En la 56a Asamblea Mundial de la Salud de la OMS del 28 de mayo de 2003, en su punto 14.10, medicina tradicional, se resolvió instar a los Estados miembros a que adapten, adopten y apliquen, cuando proceda, la estrategia de la OMS sobre medicina tradicional, complementaria y alternativa; formulen y apliquen políticas y reglamentaciones nacionales sobre medicina tradicional, complementaria y alternativa; establezcan sistemas de vigilancia para las medicinas herbarias y otras prácticas tradicionales y complementarias, promueva su uso idóneo; incluir los medicamentos herbarios y complementarios y alternativos, cuando proceda en la lista nacional de medicamentos esenciales; promover, cuando proceda, la enseñanza de la medicina complementaria en las escuelas de medicina.

http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/wha56/sa56r31.pdf

En noviembre de 2008 la OMS emitió la Declaración de Beijing sobre Medicina Tradicional, la cual se pronunció a favor de: impulsar políticas, reglamentos y normas nacionales, para garantizar el uso apropiado, seguro y eficaz de la medicina tradicional; seguir desarrollando sobre la base de la investigación y la innovación la medicina tradicional; y promover que los gobiernos establezcan sistemas para calificar, acreditar u otorgar licencias a quienes practican la medicina tradicional. (Declaración de Beijing Adoptada en el Congreso de la OMS sobre Medicina Tradicional, Beijing (China), 8 de noviembre de 2008).

Recuperado de: http://www.who.int/medicines/areas/traditional/TRM_BeijingDeclarationSP.pdf

En la 62ª Asamblea Mundial de la Salud del día 26 de enero de 2009, WHA 62.13 sobre medicina tradicional, se emitió una resolución que insta a los Estados miembros a considerar la posibilidad de adoptar y aplicar la Declaración de Beijing sobre Medicina Tradicional; respetar, preservar el conocimiento de la medicina, los tratamientos y las prácticas tradicionales; formular políticas, reglamentos y normas nacionales para promover el uso apropiado, seguro y eficaz de la medicina tradicional; considerar la posibilidad, de incluir la medicina tradicional en sus sistemas de salud; seguir desarrollando la medicina tradicional sobre la base de las investigaciones y la innovación; considerar establecer sistemas para calificar, acreditar u otorgar licencias a quienes practican la medicina tradicional; considerar la posibilidad de fortalecer la comunicación entre los prestadores de medicina convencional y medicina tradicional.

Recuperado de: http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA62-REC1/A62_REC1-sp.pdf

El Parlamento Latinoamericano es un organismo intergubernamental de carácter permanente, integrado por los congresos y asambleas legislativas nacionales de Latinoamérica. En su XXV Asamblea Ordinaria celebrada en Panamá el 3 de diciembre de 2009, emitió la Resolución: Ao/2009/13, en la que se aprueba la Ley Marco en Materia de Medicina Tradicional para América Latina y el Caribe, elaborada por la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Secretaría de Salud de México. Recuperado de: https://parlatino.org/pdf/leyes_marcos/leyes/ley-materia-medicina-tradicional-pma-3-dic-2010.pdf

La Declaración de Florencia medicinas complementarias y tradicionales en salud pública: hacia un sistema de salud integral (Florencia 28-31 octubre 2008). Recomendó a los gobiernos nacionales y a los ministerios de salud: fortalecer el sistema de salud, con los aportes de la medicina complementaria y tradicional; promover y sostener los procesos de validación de la medicina

complementaria y tradicional; proteger el patrimonio de los conocimientos, plantas medicinales y los remedios utilizados por las medicinas complementarias y tradicionales, de las especulaciones de las industrias multinacionales; realizar iniciativas para mejorar su capacidad de utilizar el aporte de la medicina complementaria y tradicional; reconocer y oficializar las prácticas de la medicina tradicional; incluir sistemáticamente en sus iniciativas de cooperación el tema de la articulación de las medicinas complementarias y tradicionales en los sistemas de salud pública.

Recuperado de: <http://www.universitasforum.org/index.php/ojs/article/viewFile/71/269>

La declaración de Alma Atta, realizada en 1978, en Kazajistán, en la antigua Unión Soviética, convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Tuvo la finalidad conformar un equipo de trabajo que incluyera, en la medida de lo posible, médicos, enfermeras, parteras, auxiliares y trabajadores de la comunidad, así como de personas que practicaran la medicina tradicional para atender las necesidades de salud expresas de la comunidad. Y Aprovechar, de esta manera, las experiencias y conocimientos de la población sobre la medicina tradicional incluyéndolos en los sistemas de salud. Alentando, estratégicamente, a los Estados Miembros para conseguir la participación activa de la población en la atención primaria y beneficiarse de sus conocimientos sobre la medicina tradicional.

Recuperado de:

<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>

2.3 Generalidades del marco legal en México

El Programa de Acción Específico 2007-2012: Medicina Tradicional y Sistemas Complementarios de Atención a la Salud, tiene como objetivos: fortalecer el Sistema Nacional de Salud con la medicina tradicional y diferentes terapéuticas de rehabilitación y fortalecimiento de la salud; ofrecer los servicios de salud en un ambiente de respeto, interrelación, complementariedad y

sinergia bajo los principios de seguridad y eficacia, considerando la diversidad cultural; reconocer y difundir las medicinas complementarias; desarrollar un modelo educativo que incorpore en sus diferentes niveles formativos las medicinas complementarias y su validación científica y legal. Y en su estrategia número 2 señala: promover el desarrollo de las medicinas tradicionales y complementarias y su práctica en condiciones adecuadas. Como líneas de acción ofrece: dignificar los espacios de atención de la medicina tradicional; posibilitar la investigación institucional de la medicina tradicional y medicinas complementarias, con apego al marco legal; promover el intercambio internacional de experiencias técnico científicas en materia de medicina tradicional y complementaria; fortalecer los servicios de medicina tradicional; alentar los procesos de automatización y auto enseñanza de la medicina tradicional; instrumentar una política de capacitación de medicina tradicional y complementaria.

El marco legal de la medicina en México esta soportado en muy diversa normatividad, sin embargo, aquí solo realizaremos una breve revisión general de las normas que involucran de manera más directa a los modelos terapéuticos denominados alternativos y complementarios:

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en su artículo 2o. la nación mexicana es única e indivisible, en su apartado B, fracción III consigna lo siguiente: Asegurar el acceso efectivo a los servicios de salud mediante la ampliación de la cobertura del sistema nacional, aprovechando debidamente la medicina tradicional, así como apoyar la nutrición de los indígenas mediante programas de alimentación, en especial para la población infantil. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)

Recuperado de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

El 7 de mayo de 1997, se realizan importantes reformas a la Ley General de Salud, publicadas en el Diario Oficial de la Federación, que tienen que ver con la inclusión de elementos

de diferentes modelos clínicos terapéuticos. A partir de ese momento, la Ley General de Salud en su artículo 224, fracción B, establece que los medicamentos por su naturaleza se clasifican en: I) alopáticos, II) homeopáticos y III) herbolarios.

Recuperado de: http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf

Por su parte, el Reglamento de Insumos para la Salud, reglamenta el control sanitario de los insumos, regula la definición, registro, envasado, publicidad y establecimientos de los medicamentos de los medicamentos homeopáticos, medicamentos herbolarios y remedios herbolarios, a lo largo de su articulado (más específicamente en sus Artículos 63, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 88, 89, 91, 92, 93, 94, 97, 98, 129, 130, 140, 173, 174, 175).

Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>

En el artículo 195, Ley General de Salud establece que los medicamentos serán normados por la Farmacopea Mexicana y que la Secretaría de Salud emitirá las normas a que deberá sujetarse el proceso y las especificaciones de estos. El alcance de este artículo es a nivel nacional e incide en toda la población mexicana.

Por otro lado, en el artículo 258 de esa misma Ley General de Salud se establece como observancia general para los establecimientos que realizan actividades relacionadas a: la obtención, elaboración, fabricación, preparación, conservación, mezclado, acondicionamiento, envasado, manipulación distribución, almacenamiento y expendio o suministro al público, de medicamentos, materias primas para la elaboración de estos y colorantes de medicamentos, que deberán poseer y cumplir con lo establecido en la última edición de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos y sus suplementos oficiales para productos o actividades específicas, elaborados por la propia Secretaría.

Recuperado de: http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf

De conformidad con el Reglamento de Insumos para la Salud en su título primero, artículo 2º, fracción IX, la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos (FEUM) es definida como el “documento expedido por la Secretaría que consigna los métodos generales de análisis y requisitos sobre identidad, pureza y calidad de los fármacos, aditivos, medicamentos, productos biológicos y demás insumos para la salud”.

Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>

Respecto a la herbolaria medicinal, esta estuvo presente, desde la primera Farmacopea Mexicana en 1846, al igual que en las posteriores ediciones. La Farmacopea Mexicana publicada en 1846, fue la segunda en publicarse en el continente americano solo después de la de los Estados Unidos de Norteamérica en 1820. Y fue una extensa obra, que tan solo, referida a los productos de origen vegetal rebasaba sobradamente los 450, comparada con su homónima estadounidense, que no supera los 300 fármacos en las tres secciones que la integraban. (Schifter A. 2014)

En 1874 con una nueva edición “La Nueva Farmacopea Mexicana fue muy bien recibida por la comunidad científica nacional e internacional, incluso fue acreedora a la medalla de oro en la Exposición de Farmacopeas de Buenos Aires. La segunda edición de la Nueva Farmacopea Mexicana apareció en 1884. La Société de Pharmacie de Paris la calificó como “obra modelo de su clase”, y el Jurado de la Exposición que se llevó a cabo en Chicago la premió con un diploma de honor. El número de especies vegetales recogidas aumentó y seguiría creciendo en las ediciones posteriores”. (Schifter A. 2014).

Después de las ediciones de 1896 y 1904, “La Nueva Farmacopea Mexicana de 1925 es el texto cumbre de su tipo, no hubo otro igual después. Esta 5ª edición, incluyó más de 600 especies de plantas medicinales (Schifter A. 2014).

La edición de 1930, fue elaborada en un contexto de desarrollo de nuevas tecnologías y crecientes avances en la industria química y farmacéutica que impactaron drásticamente su estructura y prioridades, donde el principio activo protagonista ya no era un vegetal sino las preparaciones farmacéuticas compendiadas. Poniendo fin a una tendencia que venía desde el siglo anterior, así la edición de 1930 sufre una sensible baja al pasar a menos de 150 especies; y en la edición de 1952 alcanzó una cifra inferior a las 50 especies, que prácticamente se mantuvo para las ediciones de 1974, 1988 y 1994; sin embargo, las discusiones y reflexiones internacionales comandadas por la ONU sobre inclusión de las etnias, comunidades y pueblos originarios, el reconocimiento a la multidiversidad y pluralidad cultural, así como de las carencias presupuestales para hacer frente a los problemas de salud pública en los países menos desarrollados o en vías de desarrollo crearon una coyuntura en el ámbito internacional favorable a la inclusión de las medicinas alternativas y complementarias, comandada por la ONU; que permeo los Gobiernos Nacionales y México no fue la excepción. Así, en este nuevo contexto, se llega a una nueva edición de la Farmacopea en el año 2000, con una recuperación en la inclusión de plantas medicinales, situación que se mantuvo en forma similar para las ediciones de 2004, 2008 y 2011. Mientras que la edición 2013 alcanzó una un repunte mayor, que incluyó 51 monografías nuevas de plantas medicinales y 14 de aceites esenciales de utilidad farmacéutica. Cabe señalar, que, en el apartado correspondiente de la Extrafarmacopea, se agregaron 4 monografías nuevas; y que, además, se adicionaron especies de uso etnobotánico hasta alcanzar las 213 especies. (Schifter A. 2014).

2.4 Modelo de Atención Integrativa

En el documento denominado “Modelos Clínicos Terapéuticos y de Fortalecimiento de la Salud, Guía de Implantación para el fortalecimiento de los Servicios de Salud”, publicado por la Secretaría de Salud. La Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural presenta un

modelo de atención integrativa donde señala que por atención integrativa se refiere “a la que aprovecha de manera sinérgica, herramientas y procedimientos de diferentes modelos terapéuticos, preventivos y de fortalecimiento de la salud, tanto del modelo convencional, como de diferentes propuestas complementarias y alternativas, que se encuentran validadas e incorporadas en el marco legal” (SIDSS, 2008).

De esta manera la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural pretende incidir favorablemente a la solución de la compleja problemática de la salud pública, “con un modelo que aprovecha aportes de diferentes modelos médicos, para fortalecer la salud y evitar la aparición de varias enfermedades. Se trata de identificar, reconocer y aprovechar los diferentes aportes existentes en dichos modelos para fortalecer el tratamiento, mejorar la calidad de vida, y reducir la medicalización y costos en su atención”. (SIDSS, 2008).

La aspiración del modelo de atención integrativa, es que a partir de la interculturalidad de la sociedad mexicana se reconozca la importancia de considerar un enfoque amplio, multidisciplinario e integrativo, que subraye la identificación del riesgo, las acciones de reducción alimentaria y que integre también el ejercicio saludable. Sobre la base de los aportes y posibilidades terapéuticas de otros modelos médicos. Para el caso, de la prevención y mejoría de la calidad de vida se tienen diferentes propuestas de nutrición alternativa y modelos de alimentación biocompatibles; así como distintos ejercicios saludables o disciplinas milenarias como el qi gong, yoga y meditación. Mientras que, para el control de la enfermedad, se ha observado y registrado la alta eficacia de terapéuticas tales como: la acupuntura, homeopatía, medicina ortomolecular, herbolaria; pero también, en este caso se ha observado que las disciplinas milenarias y una alimentación adecuada permite el control de la enfermedad.

Desde el punto de vista de la atención integrativa, el primer nivel de atención debe poner mayor acento en la identificación de las personas susceptibles a padecer enfermedades crónicas, desde luego, a partir de los parámetros de riesgo y protocolos de rutina conocidos. Al unísono se deben promover cursos de capacitación para el personal de este nivel de atención, en especial dirigidos a los promotores de salud, para que faciliten el fomento del ejercicio saludable, así como las propuestas concretas y prácticas para una alimentación saludable.

El modelo de atención integrativa, plantea la incorporación, en los hospitales del sector público, de espacios para la práctica de acupuntura, homeopatía, herbolaria, medicina ortomolecular, quiropráctica y masaje que ya forman parte de la Política Nacional de Medicinas Complementarias y que están sustentados por el marco legal y por la experiencia de diferentes hospitales en el país. Igualmente promueve la incorporación de ejercicios saludables o disciplinas milenarias, servicios de reducción nutricional, estimulando además la competencia cultural.

Así el modelo de atención integrativa, promueve el trabajo conjunto y sinérgico entre diversas especialidades de la medicina convencional con los servicios de las terapéuticas acupuntura, homeopatía, herbolaria, medicina ortomolecular y de fortalecimiento de la salud con la reeducación alimentaria, el ejercicio saludable y el buen humor, para que estos apoyen el tratamiento de manera complementaria.

Ruta crítica del modelo de atención integrativa.

Una vez que el personal de salud encargado o facultativo identifica a la persona con riesgo patológico o con patologías preexistentes, otorgará el tratamiento y referirá con los especialistas en medicina convencional o de modelos clínico terapéuticos como la homeopatía, acupuntura, medicina ortomolecular, herbolaria y quiropráctica, pretendiendo brindar una atención integrada, en donde los distintos tratamientos generen sinergias y eviten la polifarmacia o sobresaturación

de medicamentos farmacéuticos que pueden ocasionar efectos dañinos. Adicionalmente, se buscará el fortalecimiento de la salud con: ejercicios saludables como el qi gong, yoga, meditación; reeducación alimentaria; y buen humor.

Una recomendación del modelo es que los hospitales, clínicas y centros de salud del sector público cuenten con homeópatas, acupunturistas y actualmente licenciados en medicinas alternativas y complementarias de acuerdo a la normatividad vigente, y con los centros de atención social, si no pueden contratarlos, que subroguen y refieran el caso, de manera que el médico tratante no pierda el control y conserve una visión integral de la enfermedad y del proceso de atención.

En síntesis, el modelo de atención integrativa propone utilizar diferentes modelos terapéuticos y de fortalecimiento de la salud:

➤ Terapéuticas:

- Terapéutica alternativa y complementaria:

- Acupuntura
- Homeopatía
- Herbolaria
- Medicina Ortomolecular
- Otros Modelos

- Terapéutica convencional:

- Consulta a nivel general
- Consulta especializada
- Problemas de salud pública
 - Adicciones

- Diabetes

➤ Fortalecimiento de la Salud:

- Comida
 - Reeducación alimentaria
 - Modelos de alimentación alternativa o biocompatible
- Ejercicios Saludables o Disciplinas Milenarias
 - Qi gong
 - Yoga
 - Meditación
- Buen Humor
 - Risoterapia
 - Psiconeuro-endocrino-inmunología

Para el programa de atención integrativa, objeto de esta tesis, se aprovechó de manera sinérgica la terapéutica herbolaria complementando el tratamiento de medicina convencional y para el fortalecimiento de la salud se incorporó yoga y reeducación alimentaria. A continuación, mencionamos algunos de sus aportes al modelo de atención integrativa.

Históricamente la propuesta terapéutica herbolaria consiste en el uso de las plantas medicinales con fines terapéuticos a nivel preventivo o curativo. A nivel preventivo se refiere a que coadyuva a evitar el desarrollo de distintas enfermedades en sujetos susceptibles a padecer ciertas enfermedades; a nivel curativo se refiere a evitar o revertir el daño en el órgano blanco. Incluso en complemento, posibilita una mejor respuesta de los medicamentos farmacológicos, así como una disminución de sus dosis.

El programa de atención integrativa propuesto en esta tesis, está diseñado para que el uso de la herbolaria conjuntamente con el yoga, la reeducación alimentaria y la medicina convencional aumenten la homeóstasis del organismo, a través de la generación de sinergias que favorecen la eficacia de la intervención médica bajo este modelo de actuación.

El modelo de atención integrativa no pretende desplazar al tratamiento convencional farmacológico que se ha venido aplicando en el grupo de ayuda mutua Fortaleza, sino que pretende incorporar los beneficios que aportan las distintas terapéuticas de los modelos alternativos o complementarios y de fortalecimiento de la salud, no solo para sumar sino primordialmente para formar sinergias que multipliquen los resultados positivos. Con el objeto de retrasar o evitar las manifestaciones de las enfermedades (en este caso metabólicas y cardiovasculares); disminuir la gravedad de la enfermedad; facilitar el control dietético de la enfermedad; y retrasar, evitar o minimizar las complicaciones de la enfermedad. Situación que se deberá reflejar en los resultados de los índices de glucosa, presión arterial peso y de masa corporal.

La práctica de disciplinas milenarias como el yoga, han demostrado que no solo a las personas jóvenes y adultas, sino que también los adultos mayores, obesos, diabéticos y con enfermedades crónicas mejoran su rendimiento cardíaco y regula los niveles de glucosa en sangre. El yoga soporta su técnica en el mantenimiento de posturas llamadas asanas; relajamiento profundo físico y mental; respiración y meditación. Es una disciplina derivada de la ancestral medicina arya védica de la India y tiene por objeto despertar los centros de energía a fin de armonizar el cuerpo y el espíritu. Sus beneficios en el campo médico tienen que ver con: el relajamiento muscular; la flexibilización de las articulaciones de manera natural; refuerza los órganos internos; disminuye la hormona del estrés (cortisol); baja el nivel de dopamina al que se le relaciona con la ansiedad; y regula naturalmente la serotonina a la que se le asocia con estados de ánimo (de felicidad); balancea

el sistema endocrino; estimula el sistema nervioso y circulatorio; facilita el autoconocimiento y la comprensión de sí mismo; y lo mejor de todo es que existen rutinas especiales para personas con enfermedades específicas (SIDSS, 2008).

En el occidente, una de las enfermedades silenciosas y que más estragos causa a la salud es el estrés (que induce a enfermedades como la ansiedad, hipertensión y cardiovasculares entre otras). Este viene de adentro, a pesar de que casi siempre se quiere buscar su origen externamente. Ya que con frecuencia se le atribuye a la vida laboral, contrariedades afectivas, enfermedades, exabruptos cotidianos, etc.; pero sus fuentes internas tienen su origen en la alimentación, carencia de entrenamiento psicofísico, y falta orientación psicológica para manejar y dar cauce a las emociones indeseadas como la ansiedad y la ira cuya contención deja atrapado al individuo en un patrón de estrés interior (Red GFU, 2008).

Por otro lado, se reconoce que una alimentación saludable y balanceada es la base del equilibrio interno y del buen funcionamiento de todos los órganos. Una alimentación adecuada es factor importante para la preservación de la salud, por desgracia los hábitos modernos de alimentación registran un exceso de consumo de grasas animales, carbohidratos, azúcares, sal, poca fibra y agua. Y, por otro lado, principalmente en la población que vive en zonas marginadas manifiesta un consumo insuficiente de alimentos que les conducen a carencias nutricionales. Desde hace mucho tiempo se ha observado que la ingesta inadecuada de alimentos puede provocar pérdida de peso patológica (particularmente emaciación muscular), síndrome kwashiorkor (predomina la deficiencia de proteína), marasmo (predomina la deficiencia de calorías), retraso en el crecimiento de niños y adolescentes, desgaste corporal y función inmunológica deficiente; o por lo contrario, el exceso de consumo de alimentos poco saludables y desbalanceados puede provocar sobrepeso y obesidad, así como enfermedades asociadas a estas (Shils M. E. 2006). Ambos casos

desfavorecen la homeostasis del organismo. Por su parte los nutrientes que se encuentran en una alimentación adecuada facilitan al organismo su proceso fisiológico naturales pero su impacto no es inmediato sino de largo plazo. Al contrario, un fármaco puede palear situaciones agudas muy rápidamente, sin embargo, su uso en el largo plazo puede causar efectos secundarios porque su mecanismo de acción es el de ser agente bloqueador, es decir funcionan al impedir que tenga lugar un proceso fisiológico normal; por lo general una enzima lleva acabo una función vital. Mientras que la razón de ser del fármaco es la preexistencia de una enfermedad, pues solo en un estado de enfermedad se puede esperar beneficios del bloqueo de una función vital esencial. Citando al Dr. Atkins “los fármacos, por su naturaleza inherente, no pueden desempeñar ningún papel en la atención de la salud, sólo en la atención de la enfermedad” pág. 24. Así que la propuesta de esta tesis apuesta a que a pesar de que los mecanismos de acción tanto de los medicamentos como de los nutrientes contenidos en la alimentación (e incluso los complementos nutricionales o la propuesta de la medicina ortomolecular) tienen mecanismos de acción diametralmente opuestos, estos pueden trabajar en armonía de manera complementaria y sinérgicamente. De hecho, al poner énfasis en una alimentación adecuada orientada hacia un foco de atención (diabetes, hipertensión u obesidad) o incluso con el uso de complementos (vitanutrientes u ortomoleculares) los resultados siempre son favorables, y redundan en una disminución de la prescripción farmacológica (Atkins R. C. 1999). De ahí la importancia de reeducar a la población y orientarla hacia el consumo de una ingesta de alimentos adecuada, tarea ardua que ha recaído en los nutriólogos.

2.5 Caracterización de los grupos de ayuda mutua

Un Grupo de Ayuda Mutua es un espacio en el cual los propios pacientes comparten un mismo problema, situación o dificultad. Y se reúnen para afrontarlas, compartir mutuamente sus vivencias y experiencias personales, intercambiar información, expresar libremente y de manera directa sus

ideas, sentimientos, emociones y acciones en una atmosfera de autenticidad, aprecio, comprensión y secrecía o anonimato hacia fuera del grupo. Con el apoyo del personal de salud se convierte en un escenario propicio para la capacitación que tienen como objetivo común coadyuvar al control de sus enfermedades: hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad o síndrome metabólico. A través de una estrategia educativa, de apoyo recíproco, y de adopción y promoción de un estilo de vida saludable.

Los elementos básicos de los GAM son:

- ☐ Asistencia Formal. Los GAM son parte de la educación en salud y complementarios a los procesos de asistencia formal.
- ☐ Potencial de Conocimiento. En los GAM los pacientes adquieren conocimiento de su enfermedad y habilidades individuales para mejorar su control.
- ☐ Información Científica. En los GAM se proporciona la información respecto a la prevención, tratamiento y control de su padecimiento por profesionales de la salud, así como la información basada en evidencias.
- ☐ Paciente Activo. Los GAM son un espacio que proporciona herramientas al paciente para que esté en condiciones de tomar una decisión informada sobre su enfermedad, su cuidado y control.

Las actuales condiciones de la salud en el país exigen una redefinición de las estrategias de abordaje hacia tratamientos con orientación más integrativa en el primer nivel de atención. Esa fue la razón por la que el Gobierno federal incorporó al Programa de Acción Específico de Diabetes Mellitus 2013-2018 la Estrategia Nacional de Grupos de Ayuda Mutua de Enfermedades Crónicas, alineados a la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, Obesidad y la

Diabetes, como alternativa para brindar educación sobre enfermedades crónicas. (CENAPRECE, 2016)

“La ayuda mutua es una condición natural del ser humano de búsqueda de contacto, empatía y apoyo recíproco con otras personas en las cuales confiar ante una situación de enfermedad o peligro. Facilita el intercambio de información y formación: conocimientos, habilidades y actitudes con carácter instrumental para que las personas puedan resolver sus problemas y mejorar su autoestima para tomar una actitud proactiva en pro del bienestar biopsicosocial”. (CENAPRECE, 2016).

Así en la interacción entre iguales se da una influencia de reciprocidad mutua entre todos los miembros de grupo, que a su vez se vuelve un elemento propiciatorio para una comunicación de tipo biopsicosocial y camaradería inestimable e insustituible, que brinda una base de sustentación inmejorable de apoyo a la atención médica formal.

2.6 Rudimentos mínimos para la reeducación de adultos

El nuevo paradigma en el manejo de las enfermedades crónicas, comienza por la prevención, es decir el enfoque de actuación debe dirigirse hacia los factores de riesgo y detección temprana de las complicaciones.

Sin embargo, este enfoque exige al profesionalista de la salud cuya intervención no se reduzca solamente a la prescripción de medicamentos, sino que dé su apoyo decidido al paciente en un marco de actuación denominada reeducación. Ya que la reeducación del paciente es parte del tratamiento o de la atención misma del enfermo crónico. La educación le permite al enfermo comprender su padecimiento y obtener conocimientos y destrezas que se verán reflejadas en conductas saludables. (Lara. A, 2010)

Así el paciente necesita educación para poder comprender su padecimiento y adoptar decisiones informadas. Las personas que aprenden sobre su enfermedad y control tienen más facilidad para tomar decisiones saludables y acceden a los servicios de salud con más consciencia de su padecimiento y por ende obtienen más eficacia en los resultados del tratamiento.

Para comprender el proceso de aprendizaje y predecir el cambio conductual o comportamiento de los pacientes (diabéticos, hipertensos u obesos), se tomó como marco teórico de referencias el modelo educacional de Teorías del Cambio de Comportamiento.

Modelo Transteórico de Cambio de Prochaska y di Clemente.

La clave del modelo consiste en inducir motivación en personas que no están preparadas para hacer un cambio en su comportamiento. Los principales elementos del modelo están referidos a I) Etapas, II) Autoeficacia y III) Equilibrio decisional.

I) Etapas:

1.- Precontemplacion: Es la etapa en la cual no existe intención de cambiar la conducta en el futuro previsible, existen mecanismos de defensa. Expresiones como “no lo haré” “no estoy interesado”, “sé que no puedo hacerlo” o “de algo he de morir”; y actitudes para evitar conversación con personas que quieren ayudarlos. Marcan esta etapa.

2.- Contemplacion: Es la Etapa en la cual los integrantes son conscientes de que existe una conducta problema y están pensando seriamente en resolverlo, pero no hay un compromiso para pasar a la acción, Es cuando el paciente dice “lo pensare” o “podría ser”. La labor más importante del cuerpo médico en esta etapa es la de dotarlo de información sobre los beneficios del cambio.

3.- Preparación: Es una etapa en la que el paciente ya tiene conciencia de las ventajas y desventajas y ya está a punto de iniciar intentos para hacer cambios en el comportamiento. Es cuando el enfermo expresa “de acuerdo lo haré, pero antes necesito prepararme” o “quizás en un mes pueda

empezar”. La labor del equipo de profesionales de la salud es ayudarlo a establecer objetivos y metas realistas en un plan de acción y a reforzar los pequeños avances.

4.- Acción: Es la etapa en la cual los integrantes se involucran activamente en su nueva meta. Es en esta etapa en la que se observa claramente que han sido modificadas las conductas en un sentido positivo. Es cuando, el participante dice “lo estoy haciendo”.

5.- Mantenimiento: Es la etapa en la cual los/as integrantes están sosteniendo el cambio de un periodo de tiempo (mínimo 9 meses) y los están convirtiendo en parte de su rutina. Es cuando la persona dice “lo hago”. Aquí la labor del cuerpo médico es ayudarlo a valorar los beneficios y estar atentos a una posible recaída.

6.- Recaída: Es cuando una persona da un paso atrás, quizá de la acción a la contemplación.

II) Autoeficacia

Es la confianza que tiene una persona para llevar a cabo una acción o el juicio de nuestras propias capacidades. La autoeficacia nos permite observar la relación entre lo que la gente piensa y hace, es decir es un mediador entre lo cognoscitivo y el compromiso para realizar. III) Equilibrio decisional

Este concepto hace referencia a dos condiciones los pros y los contras, es decir a las ventajas y desventajas. En un principio los contras superaran a los pros, pero gradualmente los pros van aumentando durante el proceso de preparación hasta empatarse con los contras. Así el papel del personal médico es esforzarse por fortalecer la parte positiva al punto que el paciente encuentre más razones positivas que negativas.

2.7 Delimitación del estudio

Los miembros femeninos en edad adulta del Grupo de Ayuda Mutua Fortaleza del Centro de Salud TII Ajusco, de la Jurisdicción Sanitaria Coyoacán, de la Secretaría de Salud, en la Ciudad de México. Se realiza durante el periodo de enero a octubre de 2012.

TERCER CAPÍTULO

3 RESULTADOS

Se realizaron estimaciones para el grupo control quien fue tratado sólo con medicina convencional durante todo el periodo de enero-octubre; comparando los subperiodos de enero-mayo versus los meses junio-octubre del mismo grupo (control) para evaluar su evolución grupal. Para después comparar los resultados obtenidos por este grupo control con los obtenidos por el grupo experimental, este último tratado con medicina convencional durante el subperiodo de enero-mayo; y con atención integrativa para el subperiodo de junio-octubre.

Asimismo, se aplicó el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para estimar la línea de regresión, pendiente, coeficiente de determinación (R^2) y coeficiente de correlación (R), y desviación estándar para los subperiodos enero-mayo y junio-octubre, de ambos grupos (control y experimental). Así como, la ecuación para proyectar la estimación de los meses subsecuentes al periodo junio-octubre del tratamiento integrativo.

El análisis de los resultados, se realizó a partir del comparativo de los indicadores estimados de manera intragrupal e intergrupala, es decir comparando los resultados entre los subperiodos de un mismo grupo (al interior de cada grupo) y comparando los resultados entre los dos grupos (grupo control versus grupo experimental). Esta metodología pretende suplir el riesgo de una falta de estandarización o compensar la probable deshomogenización de la composición entre los grupos. También para corroborar y dar respaldo a los resultados obtenidos se instrumentó el análisis de varianza ANOVA, para valorar estadísticamente si las diferencias de medias entre los grupos son significativas o no. Es decir, tener la capacidad para determinar si la variable circunferencia de cintura está relacionada o asociada con la variable tratamiento médico (alopático o integrativo). Concretamente, se analizará si la media de la circunferencia de cintura varía según el tratamiento alopático o de atención integrativa a la que pertenecen los pacientes participantes.

Por último, cabe señalar que el procedimiento metodológico antes descrito se aplicó a cada una de las variables dependientes a saber: circunferencia de cintura, índice de glucosa, peso corporal presión arterial sistólica, presión arterial diastólica índice de masa corporal.

3.1 Circunferencia de cintura

Los resultados arrojados por la aplicación del programa de atención integrativa versus la atención convencional referentes a la circunferencia de cintura muestran cifras significativamente favorables a la instrumentación de la atención integrativa.

3.1.1 Grupo experimental MCO

Como puede observarse en la figura 1, el grupo experimental mostró una tendencia decreciente de la circunferencia de cintura para los meses de junio a octubre (meses en los que se atendió a los participantes integrativamente). Reflejando una pendiente negativa de -11.4, mostrando un muy buen ajuste en la estimación de la línea de regresión con MCO, cuyo coeficiente de determinación fue de 0.962 y su coeficiente de correlación de -0.981. Esto significa que cuando más adherencia o apego hay a las prescripciones médicas referidas al tratamiento con la atención integrativa, al pasar de un mes a otro de tratamiento, la circunferencia de cintura baja de un mes a otro; como lo corrobora el coeficiente de correlación (negativo) de -0.981; el cual es indicativo del sentido y grado de intensidad de la relación entre la circunferencia de cintura (variable dependiente) y el tratamiento integrativo (variable independiente), este puede interpretarse como una correlación o asociación muy fuerte y negativa o inversamente proporcional de -98.1% entre la atención integrativa y la circunferencia de cintura. Por otro lado, el coeficiente de determinación de 0.962 mide la proporción del cambio en la reducción de la circunferencia de cintura explicada o determinada por la instrumentación de la atención integrativa, es decir que el impacto del tratamiento con atención integrativa fue de 96.2% sobre el total de la reducción que la

circunferencia alcanzada mensual. Lo cual permite explicar satisfactoriamente que la reducción de cintura es resultado del programa de atención integrativa en un 96.2%.

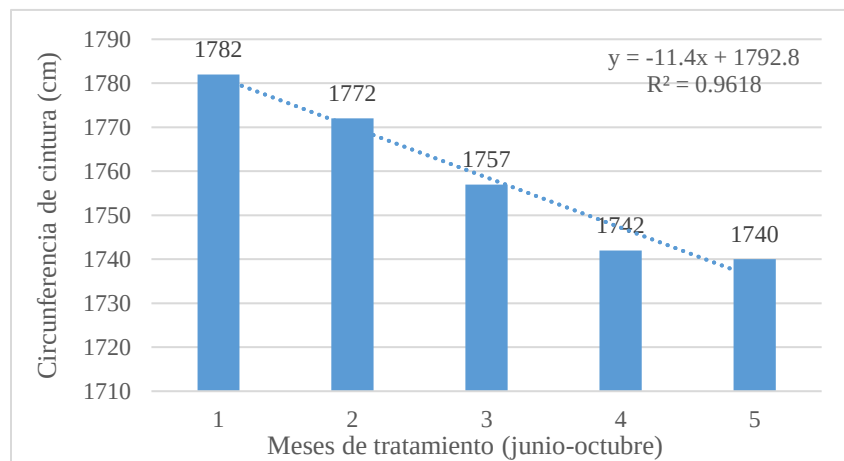


Figura 1. Circunferencia de cintura en grupo experimental con atención integrativa. Pendiente: -11.4; Coef. de correlación: -0.981; Coef. de determinación: 0.962; Desviación estándar: 18.38; Área bajo la curva: 8793.

Por su parte, el subperíodo correspondiente a los meses enero-mayo del grupo experimental cuya atención fue con tratamiento alopático (Fig. 2), refiere una pendiente de la recta de regresión de MCO negativa de -3.1, inferior a la del periodo junio-octubre, la que como ya se señaló alcanzó una pendiente negativa de -11.4, lo cual revela que la tasa de velocidad de la disminución la recta de regresión (circunferencia de cintura) es 3.7 veces superior con la atención integrativa que con el tratamiento alopático. Con respecto a los parámetros obtenidos con MCO, en el subperiodo enero-mayo (tratamiento alopático), éstos muestran un ajuste muy bajo comparativamente hablando con respecto al subperíodo junio-octubre (atención integrativa), registrando un coeficiente de determinación de solamente 0.624, lo cual podría indicar que la disminución de la circunferencia de cintura está determinada o explicada en un 62.40% por la prescripción del tratamiento alopático o convencional. Sin embargo, el resultado alcanzado por este parámetro, dado que es cercano a la cifra de 0.5%, y desde el punto de vista de la probabilidad de que suceda

un hecho, significa un 50%. Luego entonces, desde este enfoque, es válido considerar el resultado como laxo, sobre todo si se quisiera realizar una extrapolación de los resultados esperados con el tratamiento convencional; mientras que por su parte el coeficiente de determinación para el subperiodo junio-octubre alcanza una cifra de 0.962. Con respecto al coeficiente de correlación resultante de -0.79 para el subperiodo enero-mayo (fig. 2), se puede decir que hay una asociación aceptable entre la disminución de la circunferencia de cintura y el tratamiento convencional, sin embargo, es inferior a la lograda con el tratamiento integrativo que –como ya se mencionó- fue de -0.981. En cuanto a la desviación estándar, este parámetro fue inferior para el caso del tratamiento alopático, de 6.20 cm (grupal) en contraparte al registrado con el tratamiento integrativo de 18.38 cm (grupal); esto es así porque la disminución mensual de la circunferencia de cintura fue superior con la atención integrativa, la cual está asociada a la velocidad del cambio expresada por la inclinación de la pendiente, que fue 3.7 veces mayor para el caso de la atención integrativa.

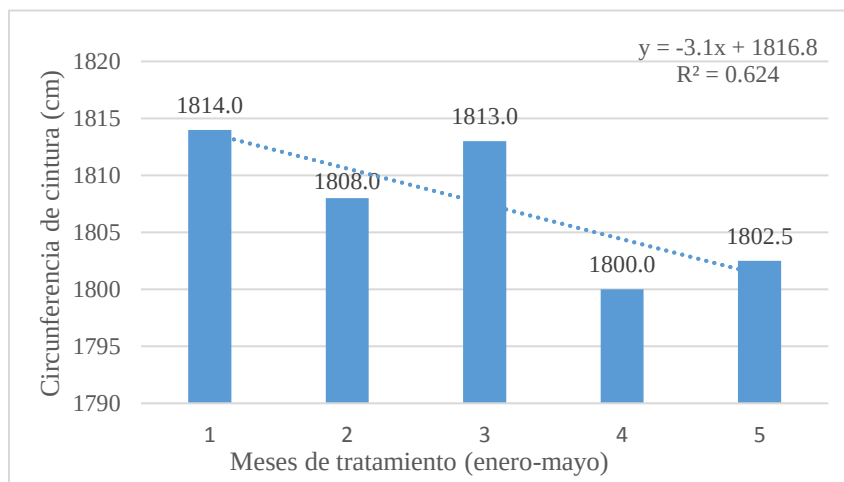


Figura 2. Circunferencia de cintura en grupo experimental con tratamiento alopático. Pendiente: -3.1; Coef. de correlación: -0.79; Coef. de determinación: 0.624; Desviación estándar: 6.204; Área bajo la curva: 9037.5.

Para los efectos de asignarle un número que exprese los centímetros acumulados durante los subperiodos asociados a las tendencias mostradas por las pendientes de las líneas de regresión, se

decidió calcular el área bajo la línea de regresión de los periodos enero-mayo versus junio-octubre. Con objeto de pragmatismo metodológico -para la medición de centímetro acumulados- se tomaron las cifras reales mensuales del grupo experimental y control, obviando los resultados de la línea de regresión de MCO, ya que finalmente el resultado es el mismo, en virtud de que la línea de MCO es la línea media de regresión, cuya sumatoria de las desviaciones por arriba de esta son exactamente iguales a las desviaciones por debajo de esta (cancelándose la sumatoria de las desviaciones por arriba de la media con la sumatoria de las desviaciones por debajo de la media). Así encontramos los siguientes resultados, el grupo experimental en el periodo mensualizado de enero-mayo acumuló 9037.5 cm (con tratamiento convencional); mientras que ese mismo grupo (experimental) pero para el periodo junio-octubre acumuló sólo 8793.0 cm (con atención integrativa), lo que implica que hay una variación de la circunferencia de cintura de -2.71 %, favorable a la instrumentación de la atención integrativa durante los meses junio-octubre. O sea que la disminución del periodo junio-octubre con respecto al de enero-diciembre fue de 244.5 cm.

Esto significó que durante los meses junio-octubre utilizando la atención integrativa se alcanzara una circunferencia de cintura promedio grupal de 1758.6 cm y un promedio por paciente de 92.56 cm (con una desviación estándar grupal de 18.38 y de 0.97 cm individual); mientras que durante enero-mayo con el tratamiento alopático se alcanzara un promedio grupal de 1807.5 cm y uno individual de 95.13 cm (con una desviación estándar de 6.2 y 0.326 cm respectivamente). Lo que representó una disminución promedio individual de 2.70 cm superior para el subperiodo junio-octubre (con atención integrativa) respecto al promedio individual alcanzado durante periodo enero-mayo (tratado con alopátia), con lo que sería suficiente para alcanzar en este rubro la certificación del grupo de ayuda mutua Fortaleza, de conformidad con los criterios de acreditación que establecen una disminución de 2 cm en promedio (CENAPRECE 2016).

Así, las tendencias observadas de la circunferencia de cintura para el grupo experimental, reportaron una disminución mayor para los meses de junio a octubre, meses en los que el grupo experimental fue tratado con atención integrativa; en comparación a los meses de enero mayo, meses en los cuales este mismo grupo experimental fue atendido únicamente con el tratamiento convencional.

3.1.2 Grupo control MCO

Ahora, véase que sucedió con el grupo control, pero antes que nada vale la pena recordar que este grupo estuvo tratado con medicina convencional para todo el periodo de enero-octubre, sin embargo, para efecto de observar la evolución de la circunferencia de cintura se compararon los dos subperiodos. De enero-mayo, cuyos resultados obtenidos con el grupo control fueron (Fig. 3) de pendiente: 2.55 lo que indica que a pesar del apego a la terapéutica alopática la circunferencia de cintura siguió creciendo, mientras que su coeficiente de correlación (R) fue de 0.8824, sin embargo difícilmente podríamos pensar que existe una asociación positiva y creciente (del 88.2%) entre la instrumentación del tratamiento alopático el crecimiento de la circunferencia de cintura (en todo caso se tendría que realizar otra clase de estudio más específico, para semejante afirmación), lo que sí es válido inferir es que el tratamiento convencional no tuvo control o impacto en la disminución de la circunferencia de cintura y ésta continuo con su tendencia a incrementarse; esta aseveración podría estar avalada por la resultante en el coeficiente de determinación (R^2) 0.7787, el cual se puede interpretar como que la determinación del tratamiento alopático sobre los registros resultantes de la circunferencia de cintura tiene un grado de significancia mínimo, es decir el tratamiento alopático no tuvo control sobre la cintura; por su parte el análisis de MCO arrojó una desviación estándar de 4.57.

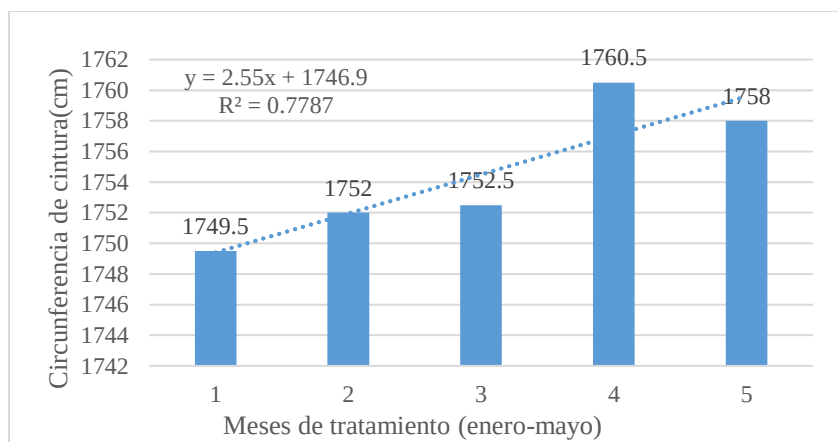


Figura 3. Circunferencia de cintura en grupo control con tratamiento alopático. Pendiente: 2.55; Coef. de correlación: 0.8824; Coef. de determinación: 0.7787; Desviación estándar: 4.57; Área bajo la curva: 8772.5

En cuanto al subperiodo junio-octubre (Fig. 4), los resultados arrojados indicaron que en este subperiodo el descontrol sobre la circunferencia de cintura fue mayor. Al mostrar una pendiente de 4.5, que significo 72.8.0% mayor a la del periodo enero-mayo, con un coeficiente de correlación (R) de 0.85 y un coeficiente de determinación (R^2) de 0.728, lo cual significa una tendencia inercial del crecimiento de la circunferencia de cintura, al no responder el medicamento convencional en el control del crecimiento de cintura. La desviación estándar también resulto superior, en realidad fue expresión de una mayor velocidad en la tasa de crecimiento (la pendiente). En cuanto a la desviación estándar ésta fue de 8.4 (fig. 4), o sea 83.8% más elevada que la del periodo enero mayo, muy probablemente derivado de la tendencia más acentuada del crecimiento de la circunferencia de cintura. En todo caso, tanto el coeficiente de correlación como el de determinación, solo están significando una situación de asociación entre las variables dependiente (tratamiento convencional) e independiente (circunferencia de cintura) de correlación con afinidad en torno a la línea de MCO, pero difícilmente se podría sostener que mientras más tiempo transcurra la adhesión al tratamiento alopático mayor será el crecimiento de la circunferencia de cintura o por lo menos tendríamos que diseñar otro estudio para comprobarlo. Dicho de otra

manera, es difícil sostener que haya una relación de causalidad, lo que se puede inferir es que el tratamiento alopático es incapaz de generar un control terapéutico sobre la circunferencia de cintura de los participantes. Por su parte, el área sobre la curva fue de 8949.6 cm para el subperiodo junio-octubre, es decir un 2.02% superior al área del subperiodo enero-mayo el cual alcanzó un área bajo la curva de 8772.5 cm. De esta manera, se pasó de un promedio de circunferencia de cintura por participante durante el subperiodo enero-mayo de 90.14 cm (con una desviación estándar de 0.24 cm); a 91.94 cm (con una desviación estándar de 0.44 cm) en el siguiente subperiodo de junio-octubre, lo que refiere un incremento de 1.8 cm.

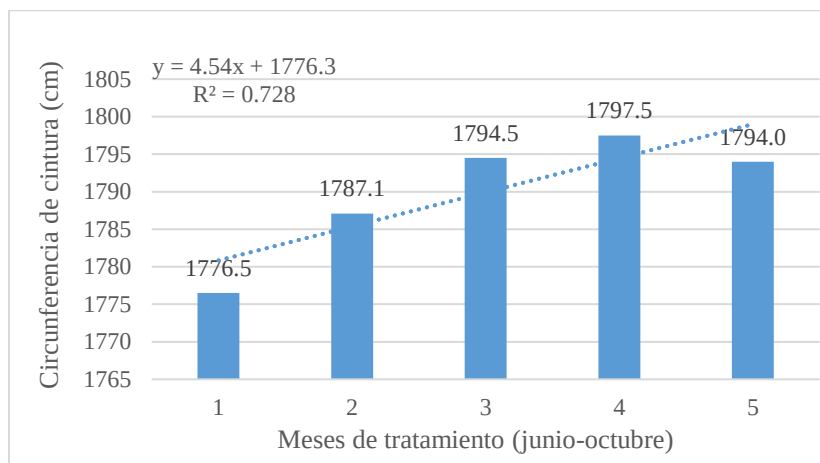


Figura 4. Circunferencia de cintura en grupo control con tratamiento alopático. Pendiente: 4.54; Coef. de correlación: 0.85; Coef. de determinación: 0.728; Desviación estándar: 8.4; Área bajo la curva: 8949.6.

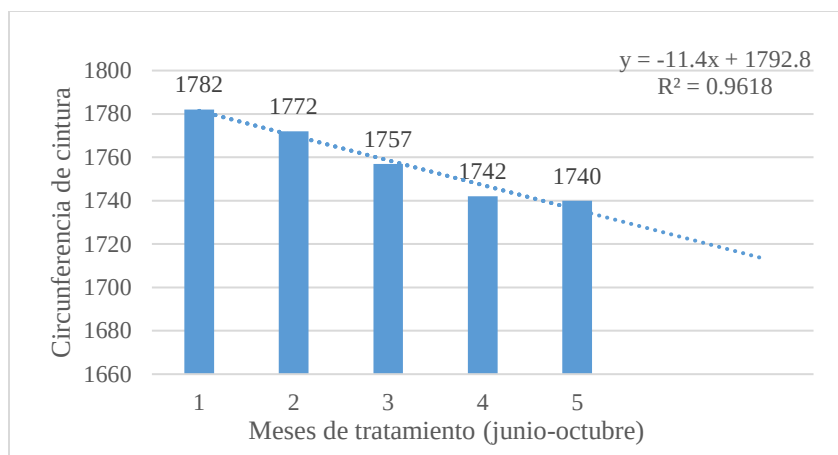


Figura 5. Circunferencia de cintura en grupo experimental con atención integrativa, extrapolación.

Pendiente: -11.4; Coef. de correlación: -0.981; Coef. de determinación: 0.962; Desviación estándar: 18.38; Área bajo la curva: 8793.

Los resultados obtenidos de la extrapolación con MCO para los meses noviembre y diciembre (ver figura 5), con la atención integrativa, muestran una tendencia decreciente de la circunferencia de cintura, de haberse continuado con el tratamiento en noviembre y diciembre se estima que muy probablemente se hubieran alcanzado cifras de 1724.4 cm y 1713 cm respectivamente.

3.1.3 Análisis de varianza (ANOVA)

Con el propósito de establecer científicamente la asociación entre el tratamiento integrativo y el descenso en la circunferencia de cintura, se utilizó el análisis de varianza ANOVA, por sus siglas en ingles. Este instrumento estadístico fue desarrollado por Ronald Fisher en 1918, y tiene como finalidad determinar de manera científica si existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en cuestión, en esta tesis se refiere a las medias del grupo experimental tratado con medicina alopática y del grupo experimental tratado con atención integrativa y en su caso del grupo control tratado con alopátia. El análisis de varianza deberá confirmar el tratamiento con el que se obtienen mejores resultados en la disminución de cintura. Es decir, el análisis de varianza permite discernir que terapia es mejor, más allá del plano subjetivo o en su caso si no hay

diferencias significativas entre uno y otro tratamiento (alopático e integrativo), en cuyo caso para esta tesis sería irrelevante la atención integrativa.

Así la (ANOVA) de una vía se utiliza para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de dos o más grupos de manera científica, evitando la apreciación subjetiva de si las diferencias estadísticas entre los grupos son reveladoras o insignificantes.

El uso de este instrumento metodológico es viable en virtud de que se tiene un grupo de individuos divididos en grupos más pequeños bajo distintos tratamientos. Con esta herramienta de análisis de varianza es posible estudiar los efectos que el tratamiento médico tiene sobre la pérdida del tamaño de circunferencia de cintura a partir de dos grupos: el grupo control que es tratado con medicina convencional y el grupo experimental que recibe la atención integrativa.

La ANOVA controla los errores de tipo I o falso positivo, es decir, el error que se comete cuando no acepta la hipótesis nula siendo ésta realmente verdadera. Así la ANOVA busca que el tipo I de error permanezca en 5% para que se tenga mayor seguridad en los resultados. Por lo que para tener la certeza de que la sinergia generada por la acción conjunta de la herbolaria, yoga reeducación alimentaria en complemento al tratamiento alopático a través de la atención integrativa, es realmente más efectiva que el solo tratamiento alopático, los resultados obtenidos con la ANOVA deberán alcanzar una significancia de la probabilidad asociada a F inferior a 0.05 y una F calculada superior al valor crítico para F.

ANOVA de un factor del grupo experimental enero-mayo con tratamiento convencional versus el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa.

4.1.3 Análisis de varianza (ANOVA)

El análisis de varianza (ANOVA) como ya se comento es una vía que se utiliza para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de dos o más grupos de manera

científica, evitando la apreciación subjetiva de si las diferencias estadísticas entre los grupos son reveladoras o insignificantes.

El uso de este instrumento metodológico es viable en virtud de que se tiene un grupo de individuos divididos aleatoriamente en grupos más pequeños bajo distintos tratamientos.

Esta herramienta de análisis estadística se utiliza para explorar las posibilidades reales de los efectos que la atención integrativa tiene sobre la disminución de los niveles de glucosa sérica a partir de dos grupos: el grupo control que es tratado con medicina convencional y el mismo grupo experimental que recibe tratamiento alopático versus el grupo experimental con atención integrativa.

1.- ANOVA de un factor (porque solo se tiene una variable categórica explicativa) del grupo experimental enero-mayo con tratamiento convencional versus el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa.

Tabla 1.1. Circunferencia de cintura grupo experimental por subperiodo (cm).

GE jun-oct	1782	1772	1757	1742	1740
GE ene-may	1814	1808	1813	1800	1802.5

Tabla 1.2. Resumen circunferencia de cintura grupo experimental por subperiodo.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	8793	1758.6	337.8
Fila 2	5	9037.5	1807.5	38.5

Tabla 1.3. Análisis de varianza circunferencia de cintura grupo experimental por subperiodos.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	5978.025	1	5978.025	31.7726548	0.000488898	5.31765507
Dentro de los grupos	1505.28	8	188.15			
Total	7483.225	9				

Tabla elaborada con resultados de Excel

Como puede observarse, la F calculada es de 31.7726548 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad de solo 0.000488898, muy por debajo de 0.05; lo que significa que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la atención integrativa con herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento integrativo tiene un efecto en conjunto significativo. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por la recta de mínimos cuadrados ordinarios y sus parámetros. O sea que la efectividad en la reducción de la circunferencia de cintura es reflejo de la atención integrativa. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una alta asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución de la circunferencia de cintura.

2.- Por su parte la ANOVA de un factor estimada entre el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa versus el grupo control de junio-octubre atendido con medicina convencional. Muestra cifras que indican el alto grado de asociación entre la disminución de circunferencia de cintura y la atención integrativa.

Tabla 1.4. Circunferencia de cintura grupo experimental y grupo control (cm).

Meses	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Gpo. Experimental	1782	1772	1757	1742	1740
Gpo. Control	1776.5	1787.1	1794.5	1797.5	1794

Análisis de varianza de un factor: entre el grupo experimental para el subperiodo junio-octubre tratado con atención integrativa versus el grupo enero-mayo tratado con alopátia.

Tabla 1.5. Resumen circunferencia de cintura grupo experimental y grupo control.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	8793	1758.6	337.8
Fila 2	5	8949.6	1789.92	70.782

Tabla 1.6 Análisis de varianza circunferencia de cintura grupo experimental y grupo control.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	2452.356	1	2452.356	12.00422926	0.008508624	5.31765507
Dentro de los grupos	1634.328	8	204.291			
Total	4086.684	9				

Elaborado con Excel

Como se observa, la F calculada es de 12.00422926 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507; su interpretación es que cuanto más alto sea el valor de F, más relacionadas están las variables, porque ello implica que las medias de la variable dependiente difieren mucho entre los grupos de la variable independiente (grupo con tratamiento alopático y grupo con atención integrativa). Mientras que la probabilidad o significancia asociada a F es de solo 0.008508624, muy por debajo de 0.05; lo que significa nuevamente que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que las variables dependientes (circunferencia de cintura) e independiente (atención integrativa) están relacionadas. De esta manera, sin prejuicios subjetivos

podemos afirmar que la atención integrativa tiene efectos reales sobre la disminución de la circunferencia de cintura. Y tan promisorios como los expresados a lo largo del análisis de MCO, parámetros estadísticos y ANOVA. Así, aunque aparentemente podamos pensar que las diferencias no son exageradas, la decisión de si las diferencias son significativas no depende de nuestro criterio, sino de la significación de F.

3.1.4 Corolario

Como corolario y una vez que se ha expuesto la parte científica más sofisticada para explicar la eficacia de la atención integrativa versus la del tratamiento médico alopático a través del modelo de regresión simple, técnica estadística que como se atestiguo permitió modelar e investigar la relación entre la variables dependiente e independiente, mediante el cálculo y resultado de las variables paramétricas del modelo de MCO, para después determinar a través de la inferencia estadística la relación existente entre la atención integrativa y la circunferencia de cintura, así como su intensidad, grado de dependencia lineal, etc.; y del análisis de varianza, que es una colección de procedimientos estadísticos asociados, en el cual la varianza está particionada en ciertos componentes debidos a diferentes variables explicativas y explcadas, y cuyos resultados obtenidos sobre las estimaciones de sus variables paramétricas, particularmente la asociada al valor estadístico F, que asintió rechazar la hipótesis nula (H_0) o su equivalente que es suponer que el coeficiente de correlación es nulo, para comprobar científicamente que existe una relación lineal entre la circunferencia de cintura y la atención integrativa. Una vez hecha esta consideración, es plausible pasar al análisis de la figura 6 corolario, cuya sencillez por sí misma no es capaz de dar crédito suficiente al abordaje de esta tesis, sin embargo, con el respaldo de todo el bagaje científico del modelaje estadístico de MCO y ANOVA, es justamente un buen corolario que sintetiza de manera amena la eficacia de la atención integrativa sobre el tratamiento alopático.

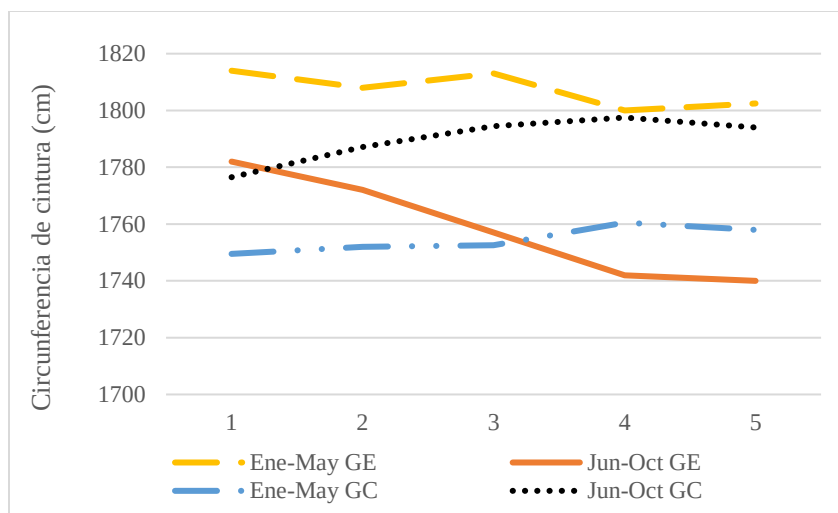


Figura 6. Circunferencia de cintura área bajo la curva por subperiodos.

Nota: área bajo la curva (ABC); diferencia = (periodo junio-octubre) – (periodo enero-mayo).

ABC junio-octubre GE 8793; ABC enero-mayo GE 9037.5 cm; diferencia -244.5 cm (-2.71%).

ABC junio-octubre GC 8949.6 cm; ABC enero-mayo GC 8772.5 cm; diferencia 177.1 cm (2.02%)

Como se observa el grupo control tratado con alopátia, en su subperiodo enero-mayo (línea azul) muestra el nivel más bajo de inicio, de entre las cuatro líneas de los subperiodos, cuya área bajo la curva (ABC) es de 8772.5 cm, no obstante, este mismo grupo control (GC) en el siguiente subperiodo de junio-octubre (línea punteada negra) incrementa su nivel hasta alcanzar un ABC de 8949.6 cm, es decir que registro un aumento en la circunferencia de cintura de 2.02 por ciento, mostrando una carencia en el control sobre la circunferencia de cintura. Mientras que el GE a pesar de que en su periodo inicial enero-mayo tratado con alopátia empezó del nivel más elevado (línea amarilla) con un ABC de 9037.5 cm, para su siguiente periodo junio- octubre (línea café) tratado con atención integrativa alcanzó un nivel más bajo, consiguiendo un ABC de 8793 o sea una reducción de 2.71%.

3.2 Glucosa sérica

Al igual que los resultados arrojados por la circunferencia de cintura, los resultados obtenidos mediante MCO y la ANOVA mostraron que la eficacia de la atención integrativa fue superior a la de la terapéutica convencional para disminuir los índices de glucosa de los participantes. Se

realizaron estimaciones para el grupo control quien fue tratado sólo con medicina convencional durante todo el periodo de enero-octubre; comparando los subperiodos de enero-mayo versus los meses junio-octubre del mismo grupo (control) para evaluar su evolución grupal. Para después comparar los resultados obtenidos por este grupo control con los obtenidos por el grupo experimental, este último tratado con medicina convencional durante el subperiodo de enero-mayo; y con atención integrativa para el subperiodo de junio-octubre.

Asimismo, se aplicó el método de mínimos cuadrados ordinarios (MCO) para estimar la línea de regresión, pendiente, coeficiente de determinación (R^2) y coeficiente de correlación (R), y desviación estándar para los subperiodos enero-mayo y junio-octubre, de ambos grupos (control y experimental). Así como, la ecuación para proyectar la estimación de los meses subsecuentes al periodo junio-octubre del tratamiento integrativo.

Durante análisis de los resultados, se realizó un comparativo de los indicadores estimados de manera intragrupal e intergrupala, es decir comparando los resultados entre los subperiodos de un mismo grupo (al interior de cada grupo) y comparando los resultados entre los dos grupos (grupo control versus grupo experimental). Esta metodología pretende suplir el riesgo de una falta de estandarización o compensar la probable deshomogenización y aleatoriedad insuficiente de la composición entre los grupos. Y como ya mencionamos anteriormente en el caso de la circunferencia de cintura, también para corroborar y dar respaldo a los resultados obtenidos se instrumentó el análisis de varianza ANOVA, con la finalidad de valorar estadísticamente si las diferencias de medias entre los grupos son significativas o no. Es decir, estar en condiciones para determinar objetivamente si la variable dependiente glucosa está relacionada o asociada con la variable tratamiento médico (alopático o integrativo). En resumen, más adelante se analizará si la

media de la glucosa varía según el grupo de tratamiento alopático o de atención integrativa a la que pertenecen los pacientes participantes.

3.2.1 Grupo experimental MCO

Como puede observarse en la figura No. 7 (ver abajo), el grupo experimental mostró una tendencia decreciente de la glucosa sérica para el periodo enero-octubre. Como ya se ha señalado los pacientes participantes fueron atendidos con medicina alopática para el subperiodo de enero-mayo. Subperiodo en el que se observa una mayor concentración de glucosa sérica en los pacientes con respecto al subperiodo junio-octubre, en el cual los pacientes fueron atendidos integrativamente. Observando con cierto detenimiento la figura 7, ésta muestra que durante el subperiodo enero-mayo (meses del 1 al 5, en el que el grupo experimental fue tratado con alopátia), alcanza su mínima acumulación de glucosa grupal en el mes de mayo (mes 5), con 2823 mg/dl y una máxima en marzo (mes 3) con 3277 mg/dl. Mientras que los reportes arrojados por la atención integrativa durante el subperiodo de junio-octubre (meses del 6 al 10) alcanzan su mínimo en el mes de octubre (mes 10) de 2472 mg/dl de glucosa grupal y su máximo en agosto (mes 8) de 2663 mg/dl de glucosa, cifras francamente diferenciadas y a la baja para el último subperiodo.

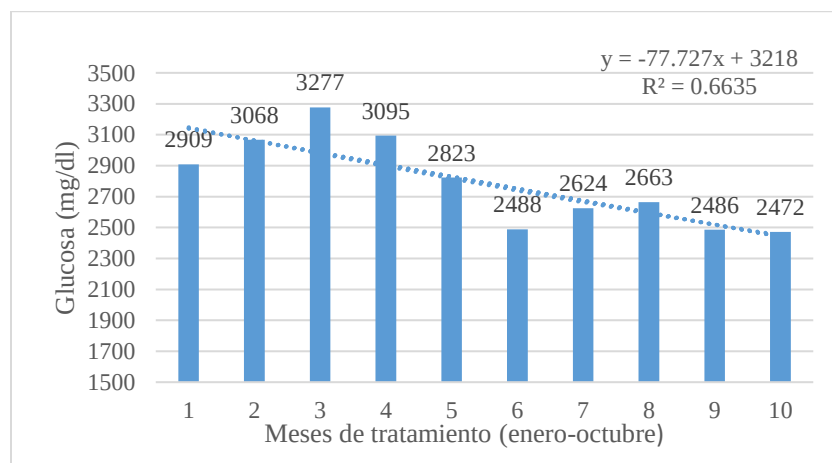


Figura 7. Evolución de la glucosa sérica en grupo experimental.
 Pendiente: -77.727; Coef. de correlación: -0.8182; Coef. de determinación: 0.6635;
 Desviación estándar 288.9; Área bajo la curva: 27905 mg/dl.

Por su parte la figura 8, correspondiente al periodo junio-octubre (del grupo experimental con atención integrativa), indica que el mejor ajuste a la línea media es una ecuación cuadrática polinomial o polinómica y no una regresión lineal simple de MCO (que más adelante se explica). La ecuación polinómica excede los límites del análisis de esta tesis por lo que solo se menciona sin mayor abundamiento. Sin embargo, la información obtenida es más que suficiente para demostrar que la atención integrativa es más eficaz para disminuir los índices de glucemia que la terapéutica convencional. Al comparar la fig. 8 con la fig. 9 se observa un extraordinario parecido en el patrón de evolución de la glucosa resultante derivado de la aplicación de en ambos tratamientos (alopático e integrativo), de hecho, ambas evoluciones se ajustan –como ya se mencionó- más a una ecuación cuadrática polinomial que a una ecuación lineal. Pero se aprecia un descenso pronunciado en los niveles de glucosa del tratamiento integrativo con respecto al tratamiento alopático (ver la fig. 7).

En las figuras 8 y 9, se observa que tanto el tratamiento alopático como el integrativo tienen una tendencia similar en la estructura evolutiva aunque diferenciada en los niveles de glucosa sérica grupal registrados mensualmente; de hecho ambos tratamientos muestran una propensión al crecimiento de la glucosa durante los tres primeros meses de atención médica (o apego al tratamiento), para después en el cuarto y quinto mes disminuir la concentración de glucosa sérica, en esas mismas figuras se observa coincidentemente que el tercer mes es el que alcanza su máxima concentración en glucosa; en la figura 7, también se puede observar este patrón distributivo de los niveles de glucosa, ahí la disminución se observa en el cuarto y quinto mes (abril y mayo) para el subperiodo enero mayo tratado con alopátia; y en el noveno y décimo mes (septiembre y octubre) para el subperiodo junio-octubre tratado con atención integrativa; en ambos subperiodos es en los meses de en medio (marzo y agosto) que alcanza la máxima acumulación. En realidad la

diferencia entre los tratamientos alopático e integrativo, se encuentra en otras variables paramétricas; es decir en los niveles alcanzados de glucosa durante los periodos respectivos; representados por la integral o el área bajo la curva de MCO, cuyo monto total fue de 12,733 mg/dl de glucosa sérica acumulada para los meses de junio a octubre (tratamiento integrativo) el cual fue manifiestamente inferior en 2,439 mg/dl con respecto al acumulado durante enero-mayo (tratamiento alopático) mismo que alcanzó una cifra de 15,172 mg/dl. Es decir que la eficacia de la atención integrativa se hace patente al evidenciar una reducción del 16.08 por ciento en los niveles de glucosa con respecto al tratamiento alopático para los periodos en cuestión.

Por otro lado, el promedio grupal mensual y por paciente de glucosa sérica registrado con la instrumentación de la atención integrativa fue de 2546.6 mg/dl y de 134.13 mg/dl respectivamente; mientras que el área alcanzada con el tratamiento convencional fue de 3034.4 mg/dl grupal y de 159.71 mg/dl en promedio por paciente. A la luz de estos resultados la eficacia de la atención integrativa resulto ser superior ipso facto a la del tratamiento alopático. Desgraciadamente y pese a la gran eficacia mostrada por la atención integrativa no se alcanzó la certificación en este rubro, ya que los lineamientos de operación para la GAM, establecidos por el CENAPRECE (Centro Nacional De Programas Preventivos y Control De Enfermedades) determinan que para la certificación del grupo se requiere un promedio individual inferior a 130 mg/dl de glucosa sérica que equivalen a una cifra inferior a 2470 mg/dl grupal para este caso en particular. No obstante, que durante los meses de junio (2480 mg/dl), septiembre (2486 mg/dl) y octubre (2472) el grupo experimental atendido integrativamente obtuvo cifras de cuasi certificación. Particularmente el mes de octubre, el último mes de la serie, cuya cifra promedio individual fue de 130.1 mg/dl prácticamente a 0.1 mg/dl de alcanzar la cifra de certificación, es decir a un 0.08 por ciento.

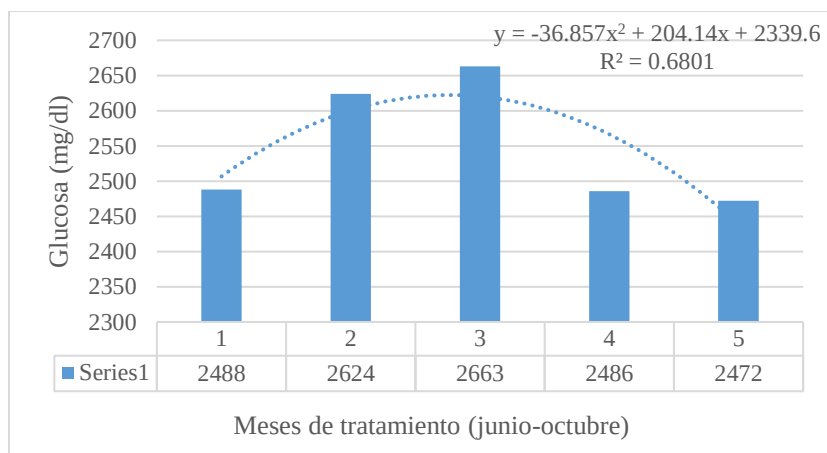


Figura 8. Glucosa sérica en grupo experimental con atención integrativa.

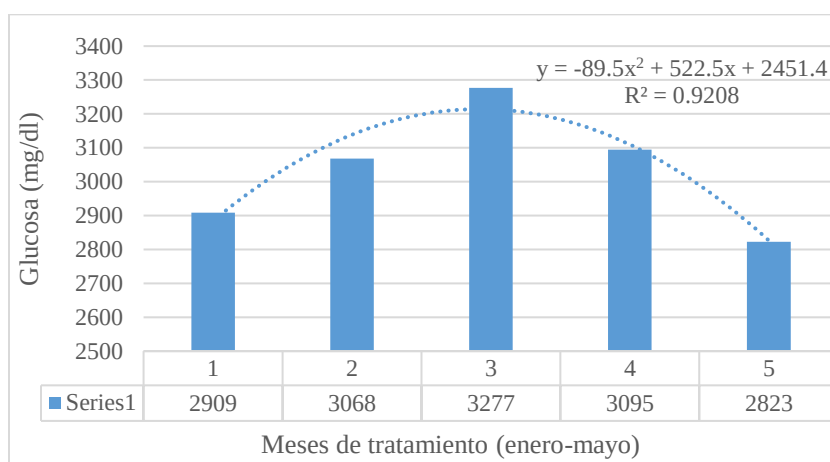


Figura 9. Glucosa sérica en grupo experimental con tratamiento alopático.

Regresando al argumento sobre la improcedencia del análisis de regresión lineal simple con fines predictivos figuras 10 y 11 (ver abajo). En el caso del estudio de la glucosa sérica del grupo experimental figura 10, correspondiente al periodo junio-octubre cuyo tratamiento aplicado en ese periodo fue de atención integrativa, muestra gráficamente y a través de su coeficiente de determinación obtenido (0.0897) que la regresión entre la variable independiente (atención integrativa) y la dependiente (glucosa) carece de significancia estadística. La figura 11 referida a los meses de enero-mayo, meses en los que se aplicó el tratamiento alopático, muestra también gráficamente y con su coeficiente de determinación obtenido (0.0169) que la aplicación de MCO en el análisis de la glucosa del grupo experimental es improcedente, pues el coeficiente de

determinación obtenido es estadísticamente insignificante. Así a partir de los coeficientes de determinación obtenidos por el modelo de regresión lineal no es posible predecir futuros resultados ni probar alguna hipótesis en virtud de que no existe una relación funcional entre la variable independiente y dependiente, es decir la variable independiente no proporciona ninguna explicación acerca del comportamiento de la variable dependiente; prácticamente no hay indicios de que el valor que toma una variable independiente determine el valor que tomará la variable independiente. A diferencia del modelo polinómico de segundo grado que es el que mejor ajusta a la línea media, que muestra mayor valor predictivo y de determinación de la variable independiente sobre la dependiente; como fue señalado anteriormente y apreciado en las figuras 8 y 9.

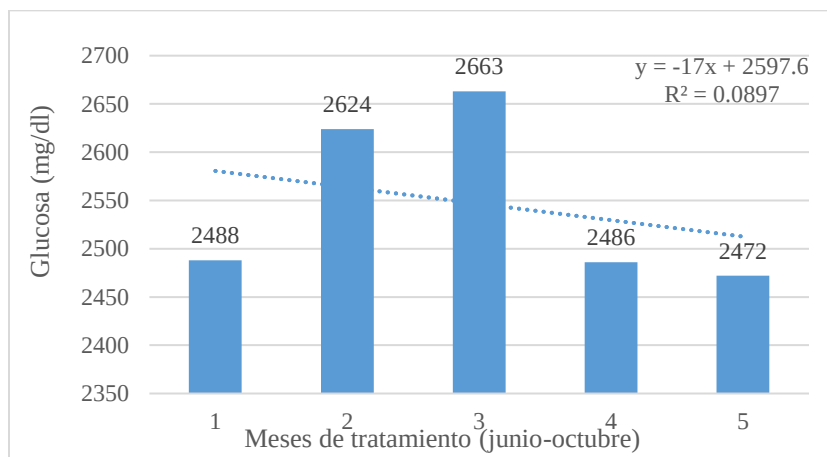


Figura 10. Glucosa sérica en grupo experimental con atención integrativa.
 Parámetros: Pendiente: -17; Coef. de correlación: -0.299 Coef. de determinación: 0.0897; Desviación estándar: 89.73; Área bajo la curva:12733

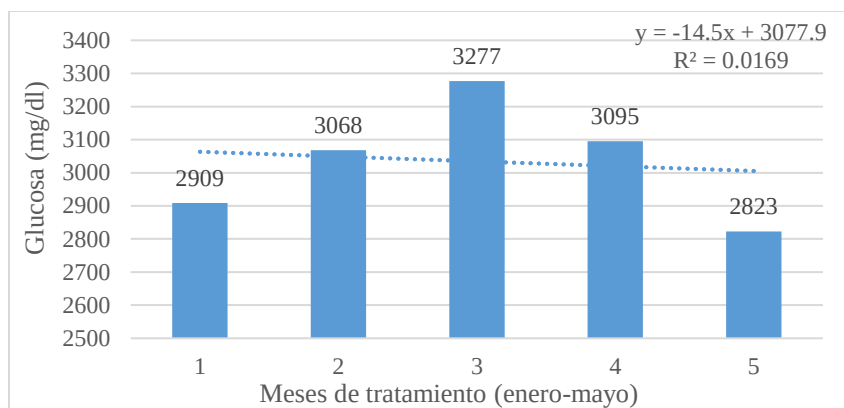


Figura 11. Glucosa sérica en grupo experimental con tratamiento alopático. Pendiente: -14.5; Coef. de Correlación; -0.13; Coef. de determinación: 0.0169; Desviación estándar: 176.11871; Área bajo la curva: 15172.

3.2.2 Grupo control MCO

Antes de comenzar con el análisis, vale la pena recordar que el grupo control fue atendido a lo largo del subperiodo de enero a octubre con tratamiento alopático. Y como puede observarse en la figura 12 (ver abajo), el ajuste arrojado por la línea de regresión de MCO es muy pobre, evidenciando un coeficiente de correlación de 0.1287, cuya interpretación simple hace pensar que la relación entre el tratamiento alopático y los niveles de glucosa es muy baja y positiva, de hecho lo que significa como se ve en la gráfica es que hay una tendencia al crecimiento de la concentración de la glucosa sérica a lo largo del tratamiento, dando la impresión que a mayor tiempo de apego al tratamiento alopático mayor es la acumulación de glucosa con una velocidad referida a la pendiente de 13.509, dicho razonamiento estaría acorde con el análisis estadístico ortodoxo. Sin embargo, una aseveración más prudente es la de decantarse a favor de que bajo este escenario el tratamiento alopático no fue capaz de evidenciar un control terapéutico sobre los niveles de glucosa. Pues en ese sentido el modelo sólo estará en condiciones de explicar el 12.87 por ciento del total de la variación de la glucosa, lo cual desincentiva continuar con el análisis de MCO. Si adicionalmente se hace referencia a la desviación estándar, esta es muy grande (de 1348.3) al grado que representa el 54.8 por ciento del monto correspondiente al mes de mayo (cuyo

registro fue el más bajo de toda la serie). Entonces, a la luz de estos parámetros estadísticos la capacidad predictiva del modelo es casi nula. No obstante, baste señalar que la información obtenida del área bajo la curva y la expresión geométrica la línea media de un modelo polinomial o polinómico cuadrático o de segundo orden encarnadas en las figuras 8 y 9, son suficiente para apoyar la idea de que la atención integrativa es el tratamiento de elección por su eficacia y solo se estaría en espera de los resultados derivados de la ANOVA para confirmar dicha aseveración.

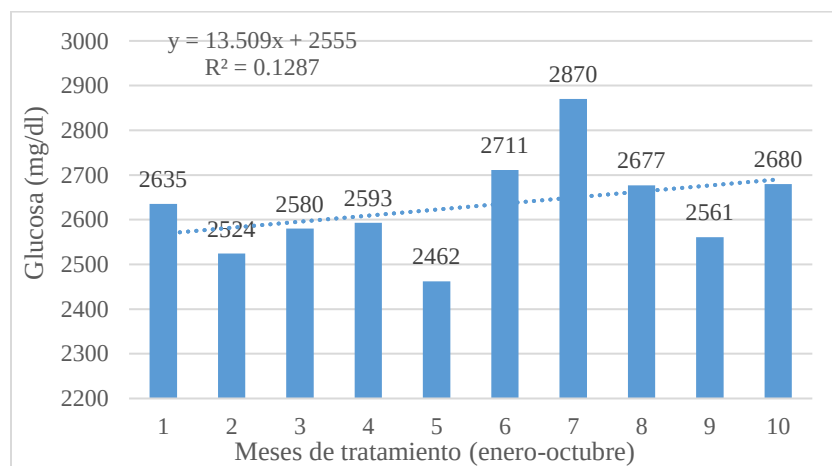


Figura 12. Glucosa sérica en grupo control con tratamiento alopático.
 Pendiente: 13.51; Coef. de correlación 0.3587; Coef. de determinación: 0.1287
 Desviación estándar: 1348.267; Área bajo la curva: 26294.

Respecto al subperiodos de enero-mayo, verla figura 13, la línea de regresión de MCO y su coeficiente de determinación o regresión de 0.4261, exhiben una bondad de ajuste del modelo a la variable glucosa limitado, evidenciando, al igual que en el anterior período, la incapacidad que tiene la atención alopática para controlar los niveles de glucosa. Con este solo resultado se tiene que obviar el resto del análisis paramétrico de MCO. Sin embargo, cabe mencionar que, pese a que la tendencia general de la línea media de regresión carece de sentido predictivo, la pendiente muestra una tendencia general a la disminución de los niveles de glucosa sérica (-27.7), muy a pesar de la falta de control o consistencia de los resultados mostrados por el tratamiento alopático mes a mes.

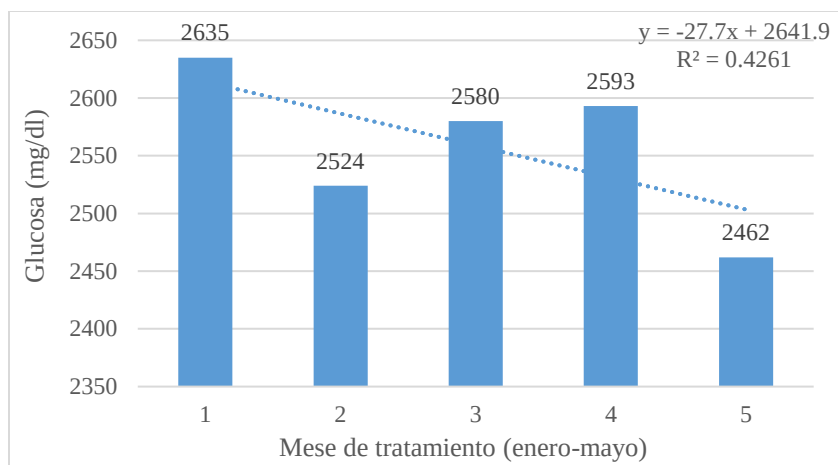


Figura 13. Glucosa sérica en grupo control con tratamiento alopático (enero-mayo). Pendiente: -27.7; Coef. de correlación: -0.652; Coef. de determinación: 0.4261. Desviación estándar: 67.09; Área bajo la curva 12,794 mg/dl.

Del mismo modo que el subperiodo enero-mayo, el subperiodo junio-octubre, tiene un inaceptable ajuste a la recta de MCO, ver figura 14 (abajo); su coeficiente de determinación solo alcanza el valor de 0.2794. lo que significa que el tratamiento alopático tiene poca explicación sobre los niveles de la glucosa en sangre de los participantes; a pesar de que su tendencia general, a través de la pendiente (-37.1) de la línea de regresión, es a la disminución de los niveles de glucosa. Sin embargo, la asociación entre la variable independiente (tratamiento alopático) y la variable dependiente (nivel de glucosa) es inconsistente estadísticamente, es decir el apego al tratamiento alopático mes a mes reporta niveles de glucosa sérica en unos casos al alza y en otros a la baja manteniendo un patrón de variabilidad que muestra muy poca convergencia o mucha dispersión estadística respecto a la curva de regresión lineal simple. No obstante, si se compara el área bajo la curva tanto del subperiodo enero-mayo y del subperiodo junio-octubre, se observa que la glucosa acumulada de enero-mayo alcanzó los 12,794 mg/dl, con una glucosa promedio grupal mensual de 2558.8 mg/dl, y una glucosa promedio individual de 134.67 mg/dl fig 13; mientras que el periodo junio-octubre registro una glucosa acumulada de junio-octubre de 13,499 mg/dl, con una glucosa promedio grupal mensual de 2699.8 mg/dl, y una glucosa promedio individual de 142.1 mg/dl (fig 14). Que se puede interpretar como que el tratamiento alopático para el segundo

subperiodo perdió aún más el control de los niveles de glucosa, en 5.51 por ciento, al pasar del primer superperiodo de 12,794 mg/dl a 13,499 mg/dl en el segundo subperiodo. En contra parte, la atención integrativa alcanzó en el segundo subperiodo un aumento del control de 16.08 por ciento, como evidencio el anterior análisis del grupo experimental; mostrando así que es la mejor opción terapéutica para el control de los niveles de glucosa en sangre.

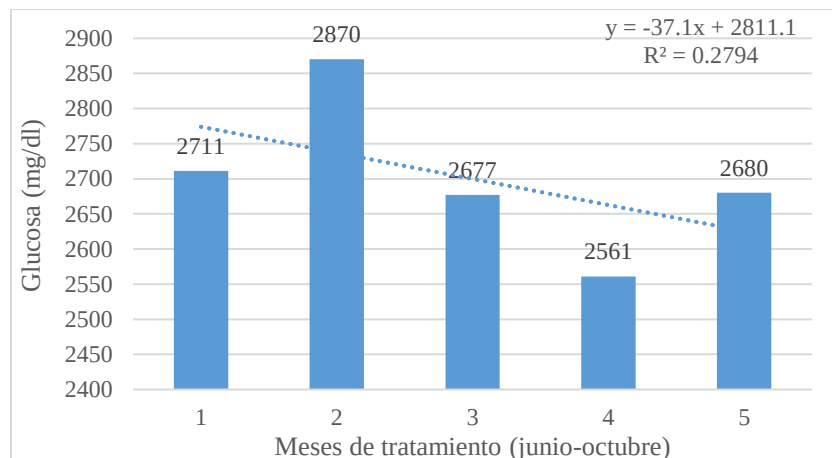


Figura 14. Glucosa sérica en grupo control con tratamiento alopático (julio-octubre). Pendiente: -37.1; Coef. de correlación: -0.529; Coef. de determinación: 0.2794 Desviación estándar: 110.99; Área bajo la curva: 13499.

La sensación después de observar tales resultados sobre la efectividad de la atención integrativa para disminuir los niveles de glucosa puede generar suspicacias en torno a si es muy efectiva, medianamente efectiva o poco efectiva. No obstante, la sensación es una evocación subjetiva, por lo que es sano esperar, en la siguiente sección, a revisar los resultados de la ANOVA.

3.2.3 Análisis de varianza (ANOVA)

1.- Análisis de varianza de un factor del grupo experimental junio- octubre versus grupo experimental enero- mayo.

Tabla 2.1. Glucosa sérica grupo experimental por subperiodos (mg/dl).

GE Ene-May	2909	3068	3277	3095	2823
GE Jun-Oct	2488	2624	2663	2486	2472

Tabla 2.2. Resumen glucosa sérica grupo experimental por subperiodos.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	15172	3034.4	31017.8
Fila 2	5	12733	2546.6	8052.8

Tabla 2.3. Análisis de varianza glucosa sérica grupo experimental por subperiodos.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	594872.1	1	594872.1	30.45113717	0.000561534	5.317655072
Dentro de los grupos	156282.4	8	19535.3			
Total	751154.5	9				

Tabla elaborada con resultados de Excel

Como puede observarse, la F calculada es de 30.45113717, superior al valor crítico para F que es de 5.317655072. Y su probabilidad de solo 0.000561534, muy por debajo de 0.05; lo que significa que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la atención integrativa con herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento alopático tiene un efecto sinérgico significativo. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por el área sobre la curva, que refleja la efectividad de la atención integrativa en la disminución de los niveles de glucosa sérica. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución de glucosa sérica.

2.- la ANOVA de un factor estimada entre el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa versus el grupo control de junio-octubre atendido con medicina convencional.

Tabla 2.4. Glucosa sérica grupo experimental y grupo control (mg/dl).

Meses	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Gpo. experimental	2488	2624	2663	2486	2472
Gpo. control	2711	2870	2677	2561	2680

Tabla 2.5. Resumen glucosa sérica grupo experimental y grupo control.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	12733	2546.6	8052.8
Fila 2	5	13499	2699.8	12317.7

Tabla 2.6. Análisis de varianza glucosa sérica grupo experimental y grupo control.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	58675.6	1	58675.6	5.76084043	0.04316493	5.31765507
Dentro de los grupos	81482	8	10185.25			
Total	140157.6	9				

Los resultados obtenidos por la ANOVA, muestran resultados favorables, pero no tal holgados como en el anterior caso: la F calculada fue de 5.76084043, superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad fue de 0.04316493, por debajo del límite 0.05; lo que significa que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la atención integrativa con terapéuticas convencionales, alternativas y complementarias tiene un efecto sinérgico significativo en la disminución de los niveles de glucosa sérica. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por el área sobre la curva, que refleja la efectividad de la atención integrativa en la disminución de los niveles de glucosa sérica. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una

asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución de glucosa sérica.

3.2.4 Colorario

Al igual que en el análisis de la circunferencia de cintura, para el caso de glucosa sérica se tiene un corolario. Una vez que se utilizó la parte científica más seria y acreditada para explicar y validar la eficacia de la atención integrativa versus la del tratamiento médico alopático a través del modelo de regresión simple de MCO; la aplicación de la ANOVA para confirmar o descartar en su caso la relación entre la atención integrativa y la glucosa sérica; y particularmente el uso del modelaje matemático referido una ecuación cuadrática polinomial o polinómica para explicar la relación entre la atención integrativa y la glucosa sérica (no lineal) en el caso del grupo experimental. Y dado los resultados positivos que respaldan la superior eficacia de la atención integrativa versus la atención alopática para el control de la glucosa sérica en los participantes, se procede a analizar el área bajo la curva (ABC) en la figura 2 corolario, que no obstante su extraordinaria sencillez, el bagaje del análisis científico previo le dan un amplio respaldo inferencial y conclusivo

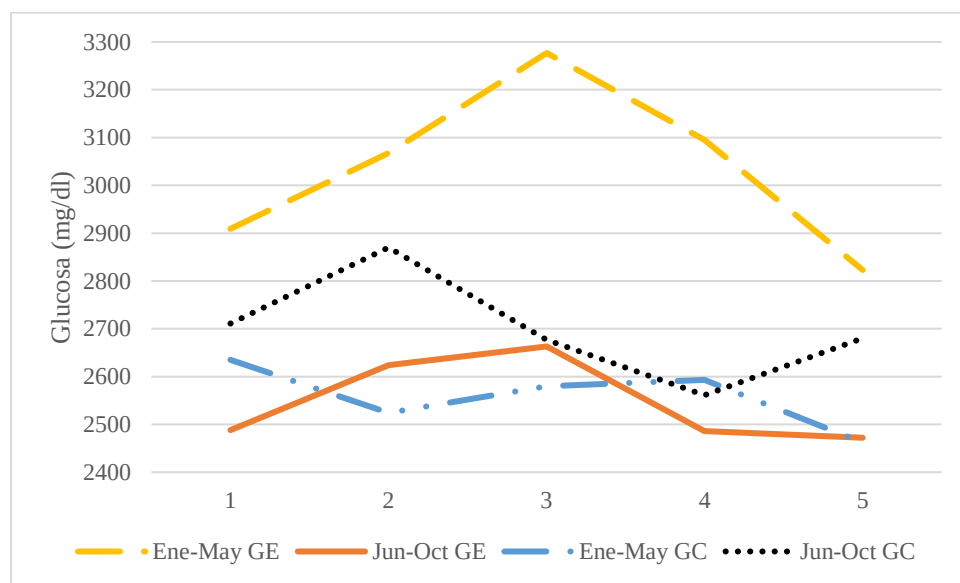


Figura 15. Glucosa sérica área bajo la curva por subperiodos.

Nota: área bajo la curva (ABC); diferencia = (periodo junio-octubre) – (periodo enero-mayo).

ABC junio-octubre GE 12733 mg/dl; ABC enero-mayo GE 15172 mg/dl; diferencia -2439 mg/dl (-16.1%).

ABC junio-octubre GC 13499 mg/dl; ABC enero-mayo GC 12794 mg/dl; diferencia 705 mg/dl (5.51%).

Como se observa en la figura 15 corolario, el grupo control tratado con alopátia, en su subperiodo enero-mayo (línea azul) muestra el segundo nivel más bajo de entre las cuatro líneas de los subperiodos, cuya ABC es de 12,794 mg/dl, no obstante, este mismo GC en el subperiodo de junio-octubre (línea punteada negra) incrementa su nivel hasta un ABC de 13,499 mg/dl, es decir que registro un aumento total en la glucosa sérica de 5.51 por ciento, mostrando una falta en el control sobre las cifras de glucosa. Mientras que el GE a pesar de que en su periodo inicial enero-mayo tratado con alopátia empezó del nivel más elevado (línea amarilla) de entre las cuatro líneas con un ABC de 15,172 mg/dl, para su siguiente periodo junio- octubre (línea café) tratado con atención integrativa alcanzó un nivel más bajo, consiguiendo un ABC de 12,733 mg/dl o sea una reducción de 16.1 por ciento, producto de la sinergia alcanzada por la atención integrativa.

3.3 Peso corporal

Siguiendo la metodología de análisis de las anteriores variables dependientes, circunferencia de cintura y glucosa sérica. El análisis de la variable respuesta peso corporal, también pasó por el tamiz de MCO, ANOVA y área bajo la curva. Se realizaron la estimaciones y cálculos correspondientes para los grupos experimental y control, mientras que el análisis comparativo fue cruzado (intergrupar, intragrupal y entre subperiodos). En esta ocasión la aplicación tanto de la técnica de MCO como de ANOVA mostraron variables paramétricas procedentes y de alta verosimilitud.

3.3.1 Grupo experimental MCO

Como puede observarse en la figura 16 (abajo), el grupo experimental mostró una tendencia decreciente del peso corporal, para los meses de junio a octubre (meses en los que se atendió a los participantes integrativamente). Reflejando una pendiente negativa de - 3.26 con una bondad de

ajuste en la estimación de la línea de regresión con MCO muy buena, cuyo coeficiente de determinación fue de 0.936 y su coeficiente de correlación de -0.968. Esto significa que cuando más adherencia hay en el tiempo al tratamiento con la atención integrativa, al pasar de un mes a otro de tratamiento, el peso corporal baja de un mes a otro; según lo corrobora el coeficiente de correlación negativo de -0.968; el cual es indicativo del sentido y grado de intensidad de la relación entre la peso corporal (variable dependiente) y el tratamiento integrativo (variable independiente), este coeficiente puede interpretarse como una correlación o asociación muy fuerte y negativa o inversamente proporcional de -96.8% entre la atención integrativa y el peso corporal. Por otro lado, el coeficiente de determinación de 0.936 mide la proporción del cambio en la reducción del peso corporal explicada o determinada por la instrumentación de la atención integrativa, es decir que el impacto del tratamiento con atención integrativa es del 93.6% sobre el total de la reducción que el peso muestra mensual. Lo cual permite explicar satisfactoriamente que la reducción del peso corporal es resultado del apego al programa de atención integrativa en un 93.6%.

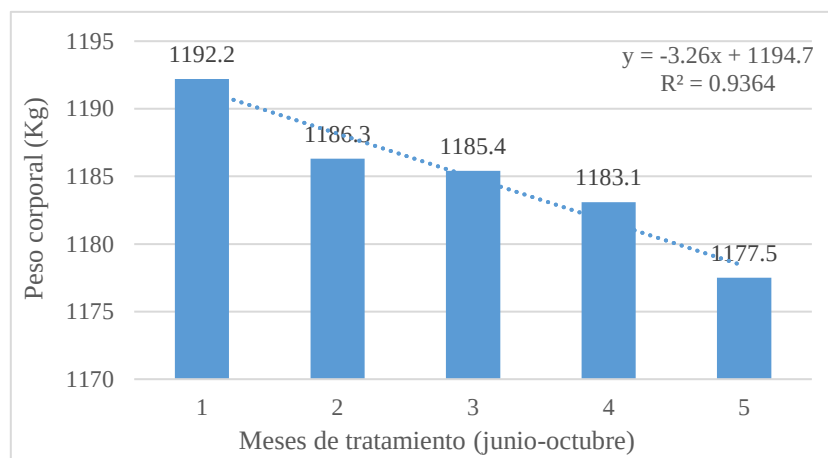


Figura 16. Peso corporal en grupo experimental con atención integrativa. Pendiente -3.26; Coef. de correlación -0.968; Coef. de determinación 0.936; Desviación estándar 5.33; Área bajo la curva: 5924.5

Por su parte, el subperíodo correspondiente a los meses enero-mayo del grupo experimental cuya atención fue con tratamiento alopático (Fig. 17), refiere una pendiente de la línea de regresión de MCO negativa de -0.76, inferior a la del periodo junio-octubre, la que como ya señalamos

alcanzó una pendiente negativa de -3.26, lo cual revela una velocidad en la tasa de la disminución la recta de regresión (peso corporal) de 4.27 veces superior con la atención integrativa que con el tratamiento alopático, lo que manifiesta que la atención integrativa tiene una eficacia superior en la reducción del peso. Respecto a los otros parámetros asociados a la recta de MCO del subperiodo enero-mayo, se observa un ajuste muy laxo a la línea de regresión simple. Por ejemplo, el coeficiente de correlación fue de -0.305, el cual describe una intensidad de la relación lineal entre el peso y el tratamiento alopático como negativa o inversamente proporcional y débil, de solo un 30.5 por ciento. Por su parte, el coeficiente de determinación alcanzó una cifra de 0.093, el cual se podría interpretar como que la disminución del peso corporal está determinada o explicada solamente en un 9.3% por la prescripción del tratamiento alopático o convencional; resultado que carece de significancia estadísticamente por su nimiedad, lo que quiere decir que el tratamiento está incidiendo muy débilmente en la disminución del peso corporal, y que la capacidad predictiva del modelo de regresión lineal es nimio. En cuanto a la desviación estándar, este parámetro fue inferior para el caso del tratamiento alopático, de 3.94 kg (grupal) en contraparte del alcanzado por el tratamiento integrativo de 5.33 kg (grupal); esto es así porque los montos en la disminución del peso corporal fueron superiores con la atención integrativa que con el tratamiento convencional; dando cabida a márgenes de variabilidad superiores asociados a la velocidad de cambio de la pendiente de la línea de regresión. De hecho, la disminución del peso corporal fue de 4.27 veces más con la atención integrativa que con el tratamiento alopático. Adicionalmente se puede mencionar que a pesar de que la desviación estándar fue superior para el caso de la atención integrativa esta tuvo resultados de mayor convergencia hacia la línea de regresión determinados por sus coeficientes de correlación y determinación más elevados.

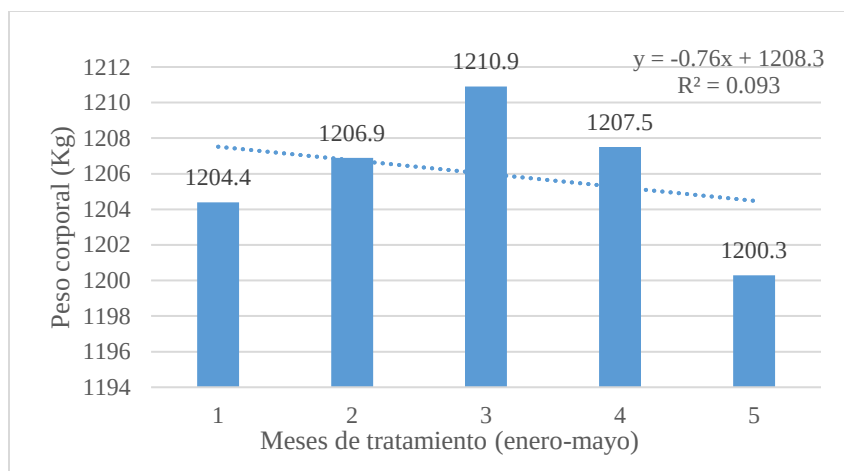


Figura 17. Peso corporal en grupo experimental con tratamiento alopático. Pendiente -0.76; Coef. de correlación -0.305; Coef. de determinación 0.093; Desviación estándar 3.94; Área bajo la curva: 6030.

En la figura 18 (ver abajo), los valores absolutos registrados durante el periodo enero- octubre del grupo experimental, muestran una tendencia gráfica decreciente, que de entrada está expresando que la mayor acumulación de peso fue durante los cinco primeros meses del periodo enero-octubre, mismos que fueron tratados con medicina alopática, en contraste con los últimos cinco meses que fueron tratados con atención integrativa, y que manifiestan una reducción sustantivamente mayor del peso corporal, mejorando sin duda los niveles de sobrepeso y obesidad.

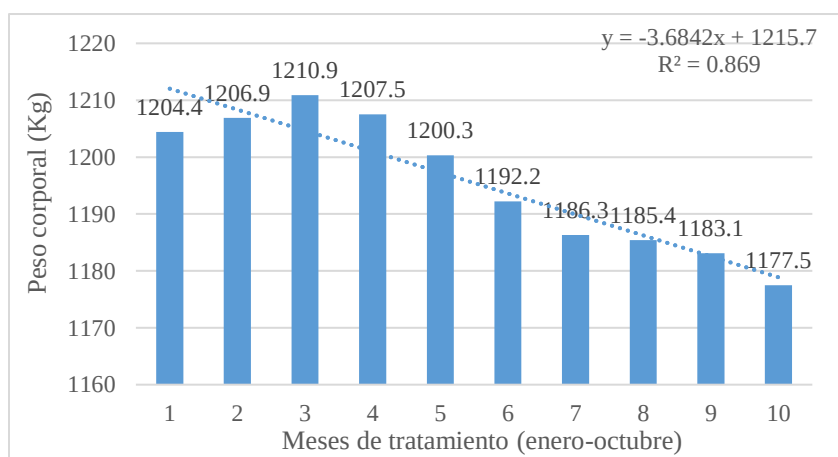


Figura 18. Peso corporal en grupo experimental con tratamiento alopático. Pendiente: -3.6842; Coef. de correlación: -0.932; Coef. de determinación: 0.869; Desviación estándar: 11.96; Área bajo la curva: 11954.

Obsérvese que en el subperiodo de enero-mayo (mes 1 a 5) la cifra de glucosa más alta alcanzada fue de 1210.9 kg de peso grupal en el mes de marzo (mes 3); y la más baja de 1200.3 kg en el mes de mayo (mes 5); en tanto que el periodo de junio a octubre (mes 6 a 10) alcanzó su cifra más elevada en junio (mes 6) de 1192.2 kg y la más baja en octubre (mes 10) de 1177.5; adicionalmente se ve que el mes más alto del segundo periodo junio-octubre alcanza una cifra inferior a la de todos los meses del primer periodo enero-mayo, mostrando un panorama en el que efectivamente se observa una franca disminución del peso corporal cuando se atiende a los pacientes con atención integrativa versus el tratamiento alopático. Continuando con esta la línea de investigación, el análisis del área bajo la curva o de la integral revela que el total acumulado del peso corporal para el subperiodo enero-mayo fue de 6030 kg y el del subperiodo junio-octubre de 5924.5 kg. Dejando entre ver una disminución del 1.75 por ciento en este último periodo. En este grupo experimental el tratamiento con atención integrativa demostró tener más eficacia que la alopátia. Cabe mencionar que, de conformidad con los lineamientos de operación para los Grupos de Ayuda Mutua instituidos por el CENAPRECE, para alcanzar la certificación los grupos tienen que lograr una disminución grupal de 3 por ciento en promedio grupal.

3.3.2 Grupo control MCO

Como ya se ha mencionado, vale la pena tener presente que el grupo control fue atendido a lo largo del periodo de enero a octubre con el tratamiento alopático. Para el caso del subperiodo junio-octubre analizado con MCO, según se observa en la figura 19 (ver abajo), obtuvo una bondad de ajuste del peso corporal a la línea de regresión muy buena, evidenciando un coeficiente de correlación de -0.937, cuya interpretación, ortodoxa, hace pensar que existe una la relación entre el tratamiento alopático y los niveles de peso corporal muy alta y positiva, incluso se puede decir que salta a la vista con solo ver el gráfico del subperiodo. Con respecto al coeficiente de

determinación, se puede señalar que al alcanzar la cantidad de 0.8784, su resultado es altamente significativo -estadísticamente hablando- e indicativo de que el modelo de regresión simple tiene una gran verisimilitud, lo que significa que el tratamiento alopático debe tener un impacto importante sobre la disminución en el nivel de peso corporal. Es decir que el 87.84 por ciento de la disminución del peso corporal es explicado por el tratamiento médico alópata. En cuanto a la pendiente, ésta confirma el sentido negativo o inverso de -0.96 de la relación entre la alopátia y el peso, pero la velocidad del cambio es decir la velocidad de la reducción en el peso corporal es pequeña. Razón por lo que, a pesar del buen ajuste logrado por la MCO, este segundo subperiodo (junio-octubre) prácticamente no logra disminuir el peso corporal con respecto al primer subperiodo (enero-mayo). Como ya se verá más adelante cuando se comente sobre los resultados del área bajo la línea. En cuanto a la desviación estándar esta fue de 1.62 kg.

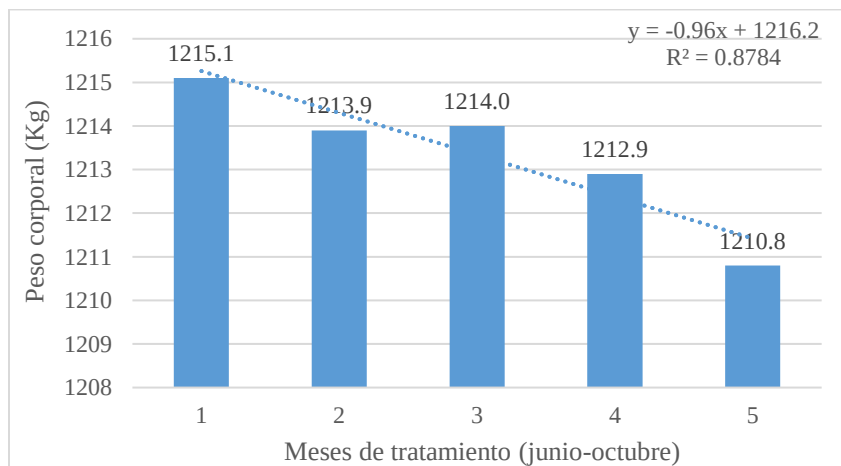


Figura 19. Peso corporal en grupo control con tratamiento alopático.
Pendiente: -0.96; Coef. de correlación: -0.937; Coef. de determinación: 0.8784;
Desviación estándar: 1.62; Área bajo la curva: 6066.7.

Respecto al subperiodo de enero-mayo (ver abajo Fig. 20), la línea de regresión de MCO y su coeficiente de determinación o regresión de 0.0893, exhiben una bondad de ajuste del modelo a la variable peso corporal limitado, evidenciando la incapacidad del modelo de regresión simple para explicar los cambios en el peso como resultado de la atención médica alopática y por supuesto de su nimia capacidad de predicción. Si adicionalmente se incorpora al análisis el parámetro

obtenido por la pendiente de la línea de regresión, el panorama se acentúa más, en el sentido de que solo es de 0.0421, lo que quiere decir que la aceleración del cambio del peso corporal ante la atención alopática es bajísima, aunque finalmente hay que agradecerlo porque la pendiente es positiva e indicativa de que, debido al tratamiento convencional, en este periodo, el peso debería de crecer. En realidad, no sucede así, se trata de a un problema de control del peso por parte del tratamiento. El coeficiente de correlación también es positivo como se esperaba, de 0.299, lo que habla de una asociación positiva y no muy fuerte entre la variable independiente y dependiente. La desviación estándar fue de 4.23 kg, 2.6 veces mayor que la correspondiente al periodo posterior, circunstancia que ejemplifica el descontrol que se tuvo sobre el peso corporal en este periodo.

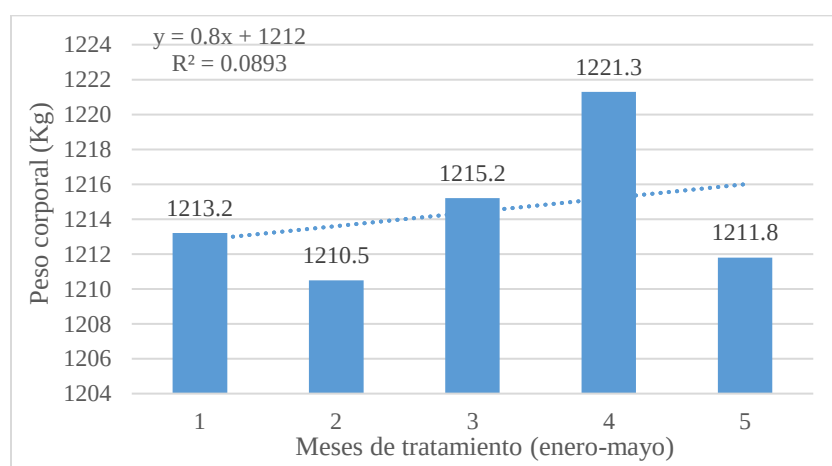


Figura 20. Peso corporal en grupo control con tratamiento alopático.
Pendiente: 0.8; Coef. de correlación: 0.299; Coef. de determinación: 0.0893;
Desviación estándar: 4.23; Área bajo la curva: 6072.

Ahora bien, el análisis del área bajo la curva o de la integral indica que, para el grupo control con tratamiento alopático, el total acumulado de peso corporal para el subperiodo enero-mayo ascendió a 6072 kg y en el subperiodo junio-octubre fue de 6066.7 kg; revelando un descenso poco significativo, de solo el 0.087 por ciento de este último periodo con respecto a su periodo antecesor. Esto fue debido de que a pesar de tener una línea de regresión de MCO con una bondad de ajuste muy buena, la pendiente mostro una cifra muy pequeña (-0.96) que no impacto prácticamente en la disminución del peso corporal. Mientras tanto, la atención integrativa para ese mismo

subperiodo de junio-octubre en el grupo experimental logró una disminución del 1.75 por ciento, con respecto al subperiodo enero-mayo de ese mismo grupo experimental. Una vez más los indicadores estadísticos, parecen demostrar que la eficacia de la atención integrativa es superior a la del tratamiento alopático. Sin embargo, un analista familiarizado medianamente con el tema estadístico, tendría razones para dudar de si la diferencia entre las medias de los subgrupos es suficiente para determinar la validez de la hipótesis de que la atención integrativa es la más eficaz. Por lo que es prudente esperar a que el ANOVA nos ratifique la validez de dicha hipótesis.

3.3.3 Análisis de varianza (ANOVA)

Como ya se ha mencionado, este análisis de varianza es una vía que se utiliza para determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de la variable dependiente de dos o más grupos de la variable independiente de manera científica; evitando la apreciación subjetiva de si las diferencias estadísticas entre la media de los grupos son reveladoras o insignificantes de la asociación entre la variable independiente explicativa (que en esta técnica se suele llamar factor) y la variable dependiente (o a explicar). En este caso se refiere a la asociación que existe entre los tratamientos (alopático e integrativo) y el peso corporal.

El uso de este instrumento metodológico es viable para el análisis de peso corporal en virtud de que se tiene un grupo de individuos divididos aleatoriamente en grupos más pequeños bajo distintos tratamientos (por ejemplo, en este caso: el grupo experimental con atención integrativa y el grupo control con tratamiento alopático). Un análisis de la varianza permite determinar si diferentes tratamientos no muestran diferencias significativas (hipótesis H0) o por el contrario puede suponerse que sus medias poblacionales difieren (hipótesis H1).

Esta herramienta de análisis estadística se utiliza para explorar las posibilidades reales de los efectos que la atención integrativa tiene sobre la disminución de los niveles de peso corporal. El

análisis de varianza, se basa en el enfoque en el que el procedimiento utiliza varianzas para determinar si las medias son diferentes. El procedimiento funciona comparando la varianza entre las medias de grupo (entre-grupos) versus la varianza dentro de los grupos (intra-sujetos) como una forma de determinar si los grupos son más distintos entre sí que dentro de sí.

1.- ANOVA de un factor es una técnica estadística que señala si dos variables (una independiente y otra dependiente) están relacionadas en base a si las medias de la variable dependiente son diferentes en las categorías o grupos de la variable independiente. En este caso se examinan los resultados de la ANOVA del grupo experimental enero-mayo con tratamiento convencional o alopático versus el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa

Tabla 3.1. Peso corporal grupo experimental por subperiodo (kg).

GE Ene-May	1204.4	1206.9	1210.9	1207.5	1200.3
GE Jun-Oct	1192.2	1186.3	1185.4	1183.1	1177.5

Tabla 3.2. Resumen peso corporal grupo experimental por subperiodo.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	6030	1206	15.53
Fila 2	5	5924.5	1184.9	28.375

Tabla 3.3. Análisis de varianza peso corporal grupo experimental por subperiodo.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	1113.025	1	1113.025	50.70152	9.9951E-05	5.31765507
Dentro de los grupos	175.62	8	21.9525			
Total	1288.645	9				

Como puede observarse, la F calculada es de 50.70152 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad de solo 9.9951E-05, muy por debajo de 0.05; lo que significa que se rechaza la hipótesis nula (H0) que presupone que no existen diferencias significativas entre los grupos evaluados o dicho de otra manera que supone que las medias son iguales y se acepta la hipótesis (H1) que afirma que las diferencias en las medias son significativas y que la atención integrativa con herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento alopático tiene una eficacia sinérgica significativamente superior al tratamiento alopático. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por el área sobre la curva, que refleja la efectividad de la atención integrativa en la disminución de los niveles de peso corporal. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución del peso corporal.

2.- ANOVA de un factor del grupo experimental junio-octubre con atención integrativa, versus el grupo control de junio-octubre con tratamiento alopático.

Tabla 3.4. Peso corporal grupo experimental y grupo control (kg).

GE Jun-Oct	1192.2	1186.3	1185.4	1183.1	1177.5
GC Jun-Oct	1215.1	1213.9	1214	1212.9	1210.8

Tabla 3.5. Resumen peso corporal grupo experimental y grupo control.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	5924.5	1184.9	28.375
Fila 2	5	6066.7	1213.34	2.623

Tabla 3.6. Análisis de varianza peso corporal grupo experimental y grupo control.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	2022.084	1	2022.084	130.465449	3.1199E-06	5.31765507
Dentro de los grupos	123.992	8	15.499			
Total	2146.076	9				

Como puede observarse, la F calculada es de 130.465449 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad de solo 3.1199E-06, muy por debajo de 0.05; lo que significa que se rechaza la hipótesis nula que supone que las medias de los dos grupos son iguales y se acepta la hipótesis de que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la atención integrativa tiene un efecto sinérgico significativo. Así los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por el área sobre la curva, que refleja la mayor eficacia de la atención integrativa en la disminución de los niveles de peso corporal.

3.3.4 Corolario

Como corolario y una vez expuesta la parte científica más sofisticada para explicar la eficacia de la atención integrativa versus la del tratamiento médico alopático a través del modelaje matemático estadístico mediante el uso de MCO y ANOVA. Es viable revisar la figura 3 corolario, que no obstante su gran sencillez, pero bajo el respaldo de los resultados obtenidos de las estimaciones de las variables paramétricas a través del modelaje matemático, es de gran importancia su análisis inferencial.

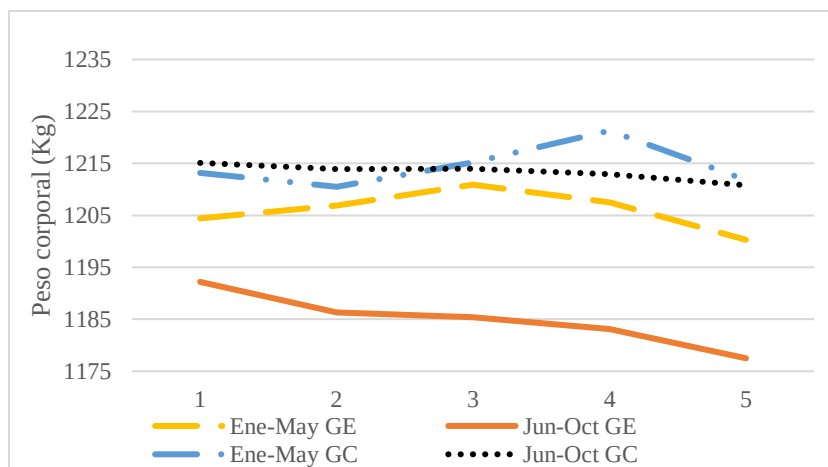


Figura 21. Peso corporal área bajo la curva por subperiodos.

Nota: área bajo la curva (ABC); diferencia = (periodo junio-octubre) – (periodo enero-mayo).

ABC junio-octubre GE 5924.5 kg; ABC enero-mayo GE 6030 kg; diferencia -105.5 kg (-1.75%)

ABC junio-octubre GC 6066.7 kg; ABC enero-mayo GC 6072 kg; diferencia 5.3 kg (0.087%)

Como se advierte en la figura 3 corolario, el grupo control tratado con alopática, en su subperiodo enero-mayo (línea azul) muestra un nivel casi similar al del subsiguiente junio-octubre (línea punteada negra), solo ligeramente mayor en un 0.087 por ciento. Ambas curvas se posicionan en la cumbre de la figura 3 corolario; demostrando su nulo impacto en la disminución del peso corporal. Mientras que el GE su periodo inicial enero-mayo tratado con alopática (línea amarilla) acumuló un ABC de 6030 kg, y su subsiguiente periodo junio- octubre (línea café) tratado con atención integrativa alcanzó un nivel más bajo, consiguiendo un ABC de 5924.5 kg, mostrando que la atención integrativa tiene una eficacia en la reducción del peso corporal de 1.75 por ciento.

3.4 Presión arterial sistólica

Para analizar el impacto que tuvo la instrumentación de la atención integrativa sobre los niveles de presión arterial sistólica, se continuó con las mismas metodologías aplicadas a las anteriores variables dependientes: MCO, ANOVA y área bajo la curva. Se realizaron la estimaciones y cálculos correspondientes para los grupos experimental y control, mientras que el análisis comparativo fue cruzado (intergrupalo, intragrupo y entre subperiodos). Siempre priorizando las

aristas del análisis sustentadas en los resultados de variables paramétrica fehacientes y de máxima verosimilitud.

3.4.1 Grupo experimental MCO

Como puede observarse en la figura 22, el grupo experimental, la línea de regresión de MCO mostró una tendencia decreciente de la presión arterial sistólica, para los meses de junio a octubre (meses en los que se atendió a los participantes integrativamente). Revelando un bondadoso ajuste a la estimación de la línea de regresión; cuya pendiente negativa alcanzó la cifra de -58.9. Y su coeficiente de correlación fue de -0.967, el cual se traduce como una relación o asociación existente entre el tratamiento integrativo y la presión arterial sistólica muy fuerte e inversamente proporcional. Por otro lado, el coeficiente de determinación fue de 0.9345, y puede leerse como la proporción del cambio en la reducción de la presión arterial sistólica explicada o determinada por el tratamiento con la atención integrativa, es decir que su impacto fue de 93.45 por ciento sobre el total de la reducción que la presión arterial sistólica presentó; y su desviación estándar fue de 96.34 mm/Hg.

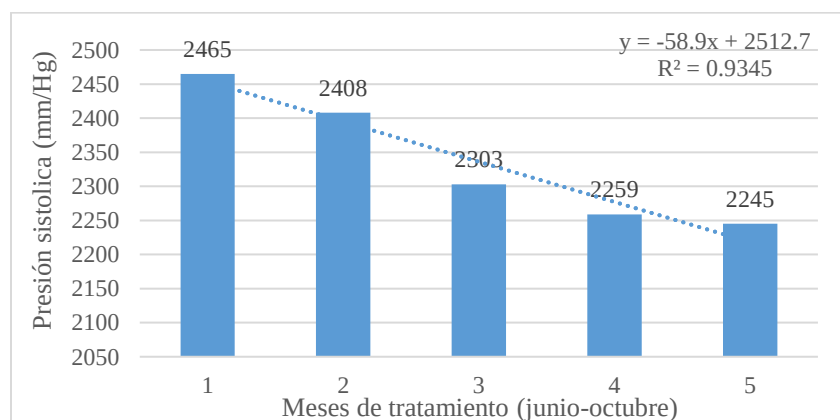


Figura 22. Presión sistólica en grupo experimental con atención integrativa. Pendiente: -58.9; Coef. de correlación: -0.967; Coef. determinación: 0.9345; Desviación estándar: 96.34; Área bajo la curva: 11680 mm/Hg

Por su parte, el subperíodo correspondiente a los meses enero-mayo del grupo experimental cuya atención fue con tratamiento alopático (ver Fig. 23), refiere una pendiente de la recta de

regresión de MCO de -14.7, inferior a la del periodo junio-octubre (de -58.9), lo que implica que los cambios producidos, en la disminución de la presión arterial sistólica, por causa de la atención integrativa son superiores a los del tratamiento alopático; a su vez, tanto el coeficiente de correlación de -0.777 como el de determinación de 0.6045, muestran que la recta de regresión de MCO para este periodo (tratado con medicina convencional) tiene un ajuste moderadamente aceptable de asociación lineal o correlato, entre el tratamiento alopático y el control sobre la presión arterial sistólica, lo cual es indicativo de la ineficacia o falta de control sobre la presión sistólica del tratamiento alópata, durante este subperiodo. Mientras que la desviación estándar del tratamiento alopático fue 29.9 mm/Hg, muy inferior al correspondiente de la atención integrativa (96.34 mm/Hg) debido a que los cambios manifiestos en la presión arterial por las pendientes son muy inferiores en el caso del tratamiento convencional o alópata. Con estos resultados obtenidos por MCO, es evidente que la eficacia del tratamiento integrativo es superior.

Si se revisan los resultados obtenidos del área bajo la curva de los periodos enero-mayo versus junio-octubre del grupo experimental. Se descubrirá que en el periodo de enero-mayo se acumularon 12,989 mm/Hg (con tratamiento convencional); mientras que para el periodo junio-octubre se acumularon 11,680 mm/Hg (con atención integrativa), lo que implica una variación en los registros de la presión sistólica, de menos 1309 mm/Hg, es decir disminuyó en un 10.08 por ciento, favorable a la instrumentación de la atención integrativa (durante los meses junio-octubre).

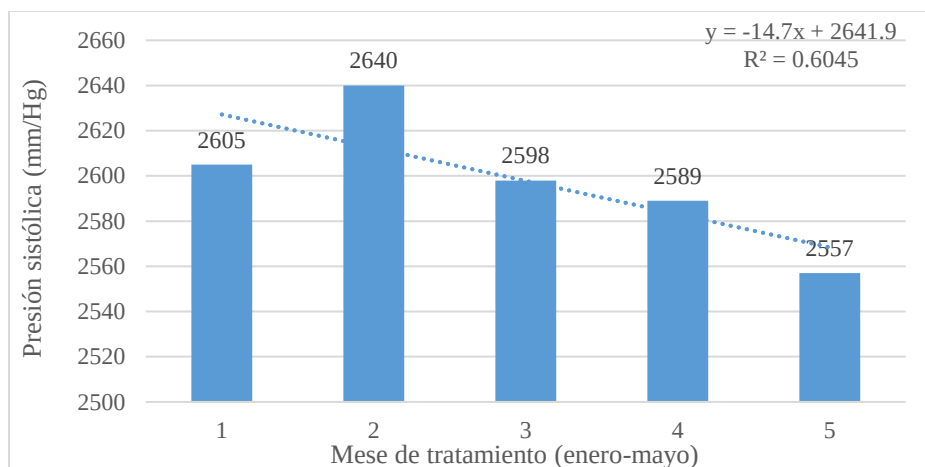


Figura 23. Presión arterial sistólica en grupo experimental con tratamiento alopático
 Pendiente: -14.7; Coef. de correlación: -0.777; Coef. determinación: 0.6045;
 Deviación estándar: 29.9; Área bajo la curva: 12,989 mm/Hg

3.4.2 Grupo control

El grupo control fue atendido a lo largo del periodo de enero a octubre con tratamiento alopático. Y como puede observarse en la figura 24 (ver abajo), la bondad de ajuste arrojado por MCO para el subperiodo junio-octubre por la línea de regresión es muy buena, mostrando un coeficiente de correlación de -0.928, cuya lectura sugiere que la relación entre el tratamiento alopático y el nivel de presión arterial sistólica es alta e inversamente proporcional, como lo confirma la pendiente (negativa) de -26.6; por su parte, su coeficiente de determinación fue de 0.8617 lo que significa que el impacto del tratamiento alopático fue de 86.17 por ciento del total del cambio en el nivel de presión arterial sistólica, con una deviación estándar de 45.3.

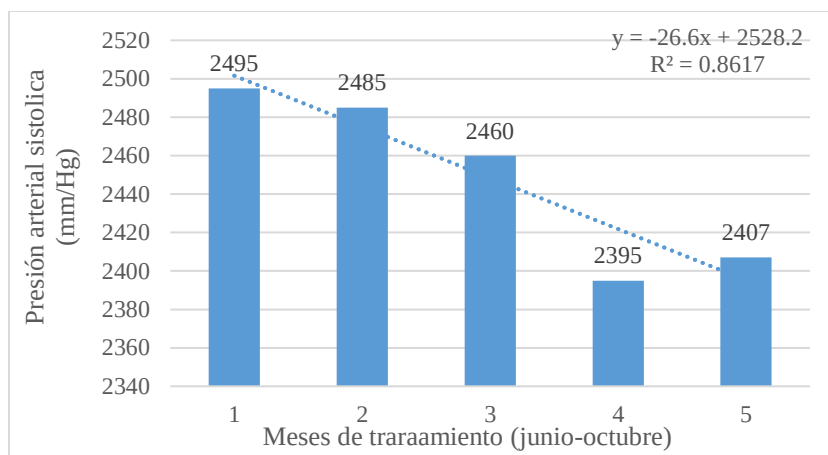


Figura 24. Presión arterial sistólica en grupo control con tratamiento alopático. Pendiente: -26.6; Coef. de correlación: -0.928; Coef. determinación: 0.8617; Deviación estándar: 45.3; Área bajo la curva: 12,242 mm/Hg.

En contraste con el subperiodo enero-mayo (ver figura 25), donde la curva de regresión tuvo un ajuste moderado, manifestando parámetros con una significancia estadística inferior a las del subperiodo junio-octubre: señalando una pendiente similar al del posterior periodo de -26.8; un coeficiente de correlación de -0.779; un coeficiente de regresión o determinación de 0.6067; cuya traducción estadística es que en estos primeros meses de enero-mayo, el ajuste del modelo es moderadamente aceptable y el tratamiento alopático no tuvo una notable incidencia sobre la presión arterial sistólica, en contraste con el periodo junio-octubre en donde el modelo de MCO logro un muy buen ajuste a la línea de regresión para este grupo control.

El análisis del área bajo curva revela que el total de mm/Hg acumulados por presión arterial sistólica para el sub periodo enero a mayo fue de 12,434; mientras que el total acumulado para el subperiodo junio-octubre fue 12,242 como se puede observar la disminución fue de tan solo 192 mm/Hg o sea un 1.54 por ciento. Mientras que el tratamiento integrativo del grupo experimental logro una disminución de 1309 mm/hg, al pasar de 12,986 mm/Hg en periodo enero-mayo (tratado con alopátia) a un acumulado de 11,680 mm/Hg en el periodo junio-octubre (tratado integrativamente), es decir una disminución de 10.08 por ciento. Demostrando con estos resultados que el tratamiento con atención integrativa es más eficaz.

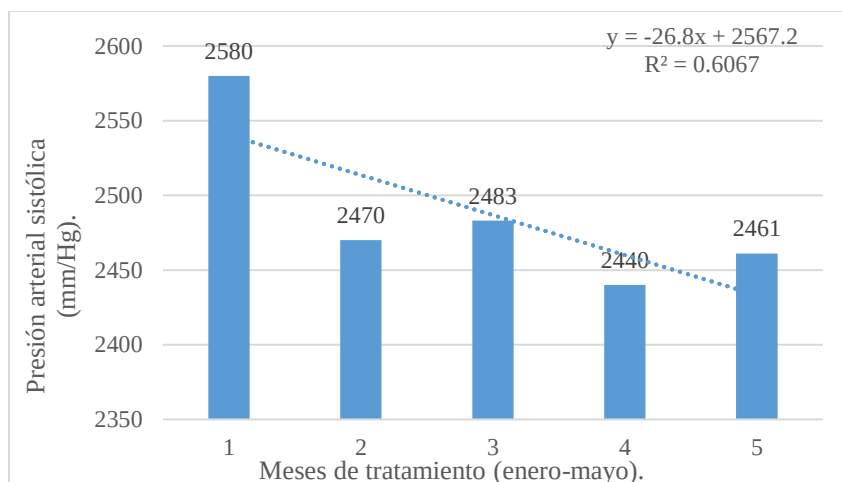


Figura 25. Presión arterial sistólica en grupo control con tratamiento alopático. Pendiente: -26.8; Coef. de correlación: -0.779; Coef. determinación: 0.6067; Deviación estandar: 54.4; Área bajo la curva: 12,434 mm/Hg.

3.4.3 Análisis de varianza (ANOVA)

Como en los casos anteriores, se realiza el análisis de varianza, para comprobar si existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias y así poder determinar la validez de los efectos que el tratamiento médico tiene sobre la pérdida de presión arterial sistólica a partir de los grupos analizados: el grupo control que es tratado con medicina convencional y el grupo experimental que recibe la atención integrativa en el subperiodo junio-octubre y alopátia para los meses enero-mayo. Como ya hemos señalado, en el ANOVA de un factor solo se relacionan dos variables: una variable dependiente (o a explicar) y una variable independiente (que en esta técnica se suele llamar factor). La variable dependiente es cuantitativa (o escalar) y la variable independiente categórica (nominal u ordinal).

Al aplicar la ANOVA se calcula el estadístico F, cuyo cálculo es algo complejo de explicar, pero en realidad el procedimiento consiste en dividir la variación entre los grupos por la variación dentro de los grupos. Si las medias entre los grupos varían mucho entonces el numerador es muy grande; y si la media dentro de un grupo varía poco el denominador será muy chico, esto quiere decir que, los grupos son heterogéneos entre ellos y similares internamente, y entonces el valor de

F será más alto, y, por tanto, las variables estarán relacionadas. En conclusión, cuanto más difieren las medias de la variable dependiente entre los grupos de la variable independiente, más alto será el valor de F. Y como ya se ha comentado, partiendo de un nivel de confianza del 95, por cierto, el más utilizado, cuando la significación de F sea menor de 0,05 es que las dos variables están relacionadas.

Así, un análisis de varianza (ANOVA) sirve para determinar si diferentes tratamientos (por ejemplo, tratamientos alopático e integrativo) muestran diferencias significativas, o si, por el contrario, puede establecerse que sus medias poblacionales no difieren (son prácticamente iguales, o su diferencia no es significativa).

Es decir, se utiliza la ANOVA para contrastar hipótesis acerca de diferencias de medias (siempre más de dos). El ANOVA implica un análisis o descomposición de la variabilidad total; ésta, a su vez, se puede atribuir principalmente a dos fuentes de variación:

- Variabilidad intergrupo
- Variabilidad intragrupo o error

1.- ANOVA de un factor del grupo experimental enero-mayo con tratamiento convencional versus el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa.

Tabla 4.1. Presión arterial sistólica grupo experimental por subperiodo (mm/Hg).

G. E Ene-May	2605	2640	2598	2589	2557
G.E Jun-Oct	2465	2408	2303	2259	2245

Análisis de varianza de un factor

Tabla 4.2. Resumen presión arterial sistólica grupo experimental por subperiodo.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	11680	2336	9281
Fila 2	5	12989	2597.8	893.7

Tabla 4.3. Análisis de varianza presión arterial sistólica grupo experimental por subperiodo.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	171348.1	1	171348.1	33.68120927	0.000403526	5.317655072
Dentro de los grupos	40698.8	8	5087.35			
Total	212046.9	9				

Tabla elaborada con resultados de Excel

Como puede observarse, la F calculada es de 33.68120927 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad es de 0.000403526, por debajo de 0.05. Lo que significa que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la sinergia generada con la atención integrativa derivada de la interacción conjunta de la herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento integrativo tiene un efecto significativo. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por la recta de mínimos cuadrados ordinarios y sus parámetros. Que refleja la efectividad la atención integrativa en la reducción de la presión arterial sistólica. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una alta asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución de la presión arterial sistólica.

Por su parte la ANOVA de un factor, estimada entre el grupo experimental de junio-octubre tratado con atención integrativa versus el grupo control de junio-octubre atendido con medicina convencional. Muestra cifras que indican el alto grado de asociación entre la disminución de la

presión arterial sistólica y la atención integrativa, validando así los resultados obtenidos con MCO y área sobre la curva.

Tabla 4.4. Presión arterial sistólica grupo experimental y grupo control (mm/Hg).

Meses	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Gpo. Exper.	2465	2408	2303	2259	2245
Gpo. Control	2495	2485	2460	2395	2407

Tabla 4.5. Resumen Presión arterial sistólica grupo experimental y grupo control.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	11680	2336	9281
Fila 2	5	12242	2448.4	2052.8

Tabla 4.6. Análisis de varianza Presión arterial sistólica grupo experimental y grupo control.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	31584.4	1	31584.4	5.57348815	0.045899176	5.317655072
Dentro de los grupos	45335.2	8	5666.9			
Total	76919.6	9				

Elaborado con Excel

Como se observa la F calculada es de 5.57348815 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507; Mientras que la probabilidad o significancia asociada a F es de 0.045899176, por debajo de 0.05. La interpretación estadística indica que cuanto más alto sea el valor de F, más relacionadas están las variables, debido a que las medias de la variable dependiente difieren mucho entre los grupos de la variable independiente (grupo con tratamiento alopático y grupo con atención integrativa). Mientras que la probabilidad o significancia asociada a F es de solo 0.045899176, está por debajo de 0.05; lo que significa nuevamente que las diferencias en las medias de los grupos

son significativas y que las variables dependientes (presión arterial sistólica) e independiente (atención integrativa) están relacionadas. De esta manera, sin prejuicio a equivocaciones, se puede afirmar que la atención integrativa tiene efectos reales sobre la disminución de la presión arterial sistólica.

3.4.4 Corolario

El corolario, una vez que se han analizado los resultados de las variables paramétricas estimadas a través de las técnicas matemáticas-estadísticas más elaboradas, como fueron MCO y ANOVA, y que condujeron a una inferencia estadística decantada hacia la mayor eficacia de la atención integrativa para el control de la presión arterial sistólica. Se procede a analizar, de la figura 4 corolarios, que no por su simplicidad deja de tener menor importancia, toda vez que los resultados de MCO y ANOVA avalan las inferencias derivadas de su análisis.

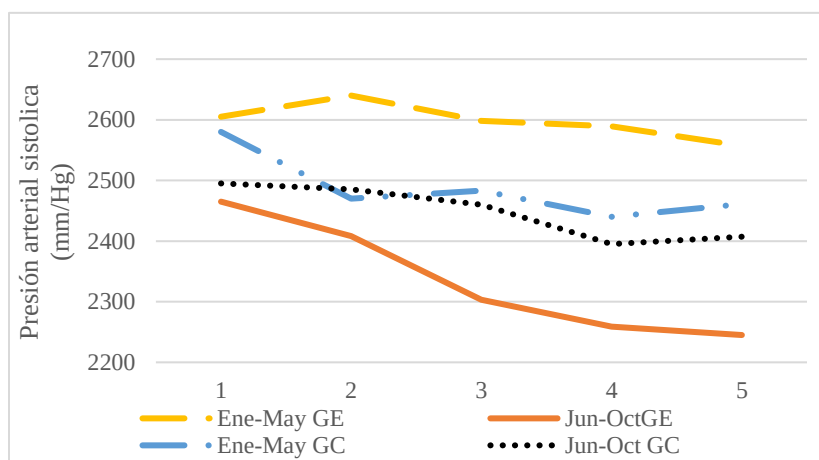


Figura 26. Presión arterial sistólica área bajo la curva por subperiodos.

Nota: área bajo la curva (ABC); diferencia = (periodo junio-octubre) - (periodo enero-mayo)

ABC junio-octubre GE 11,680 mm/Hg; ABC enero-mayo GE 12,989 mm/Hg; diferencia -1,309 (-10.08 %)

ABC junio-octubre GC 12,242 mm/Hg; ABC enero-mayo GC 12,434 mm/Hg; diferencia -192 (-1.54 %)

Como se ve en la figura 26 corolario, el grupo control tratado con alopática, en su subperiodo enero-mayo (línea azul) muestra un nivel de inicio –en el mes 1 de cada subperiodo en este caso es enero- muy similar al del mismo subperiodo enero-mayo pero del grupo experimental, no obstante se observa que en el devenir del subperiodo, el grupo control responde mejor al

tratamiento alopático al mostrarse una brecha creciente entre ambas (líneas), en virtud del mayor descenso mostrado por la línea del grupo control en tanto que la línea del grupo experimental (amarilla) se mantiene por sobre todas las demás demostrando su ineficacia o su pobre respuesta al medicamento convencional, su pendiente es menos pronunciada como se aprecia en la figura 4 corolario, situación que es corroborada al comparar el ABC que fue de 12,434 para el grupo control y 12,989 para el grupo experimental. Bajo este escenario resulta interesante, hacer una pausa para realizar una breve reflexión; y es que, aunque ambos grupos (diferenciados, control y experimental) son atendidos con el mismo tratamiento convencional los resultados son diferentes, lo que debe de llevar a la prudencia del investigador, en el sentido de obviar los resultados de la indagación experimental. Es decir no se pueden generalizar sin antes considerar que los distintos grupos humanos tienen metabolismos diferentes, herencias genéticas específicas y en ese sentido disímiles, aristas culturales diferenciadas, cosmovisiones del mundo particulares, ambivalencia en la forma de pensar y sentir, alimentación diversa, experiencias de vida particulares, actitudes ante la vida disímbolas, valores y sistemas de creencias heterogéneos, diferentes grados y tipos de codependencias, vicios tabaquismo, alcoholismo, condiciones de salud, capacidad de homeostasis y estilo de vida diferentes etc. que es difícil de contemplar en un modelo. Sin embargo, la metodología aquí utilizada trata de minimizar estos imponderantes al realizar un análisis intragrupal es decir entre los grupos control y experimental y otro inter grupal es decir dentro del mismo grupo o consigo mismo, para alcanzar la referencia *ceteris paribus* (*todo lo demás constante*), como son las aristas culturales, la alimentación, estilo de vida y todos los imponderantes antes señalados. No solo se trata de comparar dos grupos que por principio de realidad necesariamente serán diferentes, sino de ensayar las variables independientes dentro de un mismo grupo que sin duda tendrá un carácter de grupo homogéneo a pesar de ser un grupo

experimental en dos lapsos de tiempos diferentes pero contiguos. La finalidad de esta metodología es la de llegar a conclusiones e inferencias más objetivas y con mayor grado de verisimilitud.

Continuando con el análisis, se descubre que el subsiguiente subperiodo junio-octubre del grupo control (línea punteada negra), es solo ligeramente inferior en un 1.54 por ciento respecto a su subperiodo enero-mayo. Ambas curvas quedan posicionadas en medio de las líneas o curvas del grupo experimental como se advierte en la figura 26 corolario. Mientras que el GE su periodo inicial enero-mayo tratado con alopátia (línea amarilla) acumuló un ABC de 12,989 mm/Hg, y su subsiguiente periodo junio- octubre (línea café) tratado con atención integrativa alcanzó un nivel más bajo, consiguiendo un ABC de 11,680 mm/Hg, mostrando una amplia brecha entre ambas curvas, que inclusive es capaz de contener las curvas del grupo control en su interior, como se advierte en la figura 26 corolario. La sinergia generada por la atención integrativa tiene una eficacia en la reducción de la presión arterial sistólica de 10.08 por ciento.

3.5 Presión Arterial Diastólica

Para analizar el impacto que tuvo la instrumentación de la atención integrativa sobre los niveles de presión arterial diastólica, se continuó con las mismas metodologías estadísticas aplicadas a las anteriores variables dependientes: MCO, ANOVA y área bajo la curva. Se realizaron las estimaciones y cálculos correspondientes para los grupos experimental y control, mientras que el análisis comparativo fue cruzado (intergrupar, intragrupal y entre subperiodos). Siempre haciendo hincapié en los aspectos relevantes, sustentados con base en los resultados de variables paramétrica fehacientes y de máxima verosimilitud.

3.5.1 Grupo experimental MCO

Como puede observarse en la figura 27, del grupo experimental, la línea de regresión de MCO mostró una tendencia decreciente de la presión arterial diastólica, para los meses de junio a octubre

(meses en los que se atendió a los participantes integrativamente). Revelando un excelente ajuste a la estimación de la línea de regresión; cuya pendiente negativa alcanzó la cifra de -43.0 Y su coeficiente de correlación fue de -0.9187, el cual se traduce como una relación o asociación existente entre el tratamiento integrativo y la presión arterial sistólica muy fuerte e inversamente proporcional. Por otro lado, el coeficiente de determinación fue de 0.844, y se puede interpretar como la proporción del cambio en la reducción de la presión sistólica explicada o determinada por el tratamiento con la atención integrativa, es decir que el impacto que tuvo este tratamiento fue de 84.4 por ciento sobre el total de la reducción que la presión arterial sistólica; mientras que su desviación estándar fue de 74.01 mm/Hg.

Por su parte, el subperíodo correspondiente a los meses enero-mayo de este mismo grupo experimental cuya atención fue con tratamiento alopático (ver Fig. 28), mostró una pendiente de la recta de regresión de MCO de -9.8, menor a la del periodo junio-octubre (de -43.0) es decir que la velocidad en la disminución de presión arterial diastólica es menor con el tratamiento alopático que con la atención integrativa. Por su parte las variables paramétricas referidas al coeficiente de correlación y determinación fueron de -0.7096 y 0.5036 respectivamente; lo que a todas luces refleja un ajuste del modelo de MCO ineficiente para explicar las variaciones de la presión arterial diastólica y su control mediante el tratamiento alopático o medicina convencional Mientras que la desviación estándar del tratamiento alopático fue 21.84 mm/Hg, menor al alcanzado con la atención integrativa de 74.01 mm/Hg. Con estos resultados obtenidos por MCO, es evidente que la eficacia del tratamiento integrativo es superior.

Si se revisan los resultados obtenidos del área bajo la curva para este grupo experimental, de los periodos enero-mayo (tratamiento alopático) versus junio-octubre (atención integrativa). Se descubrirá que en el periodo de enero-mayo se acumularon 8897 mm/Hg; mientras que para el

periodo junio-octubre se acumularon 8201 mm/Hg, lo que implica una variación en los registros de la presión arterial diastólica de menos 696 mm/Hg, es decir disminuyó un 7.82 por ciento. Mostrando así, que la instrumentación de la atención integrativa durante los meses junio-octubre tuvo una eficacia superior al tratamiento alopático.

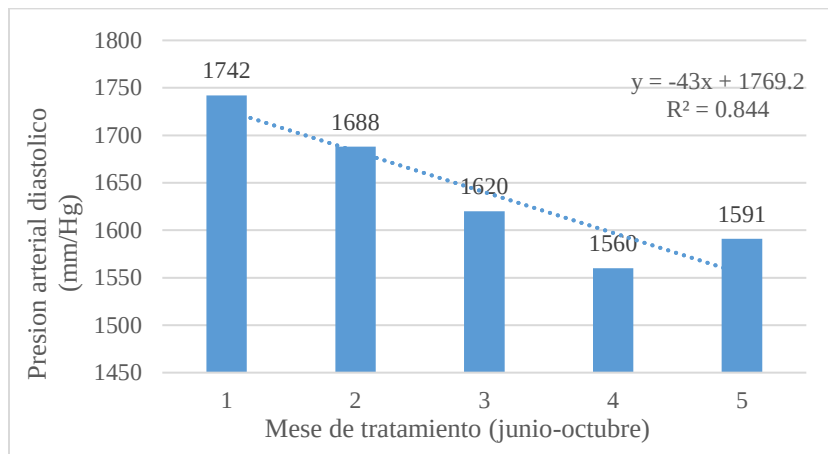


Figura 27. Presión arterial diastólica en grupo experimental con atención integrativa. Pendiente: -43; Coef. de correlación: -0.9187; Coef. de determinación: 0.844; Deviación estándar: 74.01; Área bajo la curva: 8201 mm/Hg

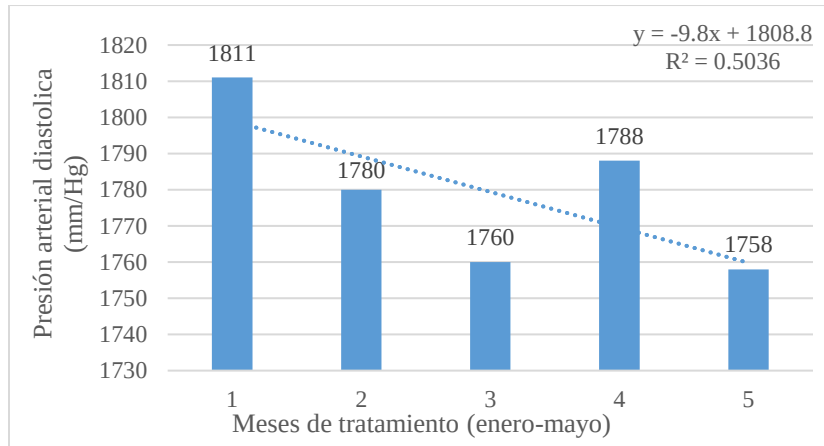


Figura 28. Presión arterial diastólica en grupo experimental con tratamiento alopático. Pendiente: -9.8; Coef. de correlación: -0.7096; Coef. de Determinación: 0.5036; Deviación estándar: 21.84; Área bajo la curva: 8897 mm/Hg

3.5.2 Grupo control MCO

Antes de empezar, cabe recordar nuevamente que el grupo control fue tratado tanto para el subperiodo enero-mayo como para el subperiodo junio-octubre con medicina alopática. Como puede observarse en la figura 29, el grupo control, muestra una la línea de regresión de MCO con

una muy buena bondad de ajuste de los registros de la presión arterial diastólica durante los meses de junio a octubre (tratamiento alopático). Dejando ver, una pendiente negativa que alcanzó la cifra de -32.7 y un coeficiente de correlación de -0.9294, el cual se traduce como una muy buena relación o asociación existente entre el tratamiento integrativo y la presión arterial sistólica o sea muy fuerte e inversamente proporcional, es decir que conforme se continúa con el tratamiento alopático durante el transcurso del periodo la presión arterial diastólica tiende a bajar. Por otro lado, el coeficiente de determinación alcanzo la cifra de 0.8638; que significa que proporción del cambio en la reducción total registrada por la presión diastólica, explicada o atribuida a la aplicación del tratamiento alopático es del 86.38 por ciento, y su desviación estándar fue de 55.63 mm/Hg.

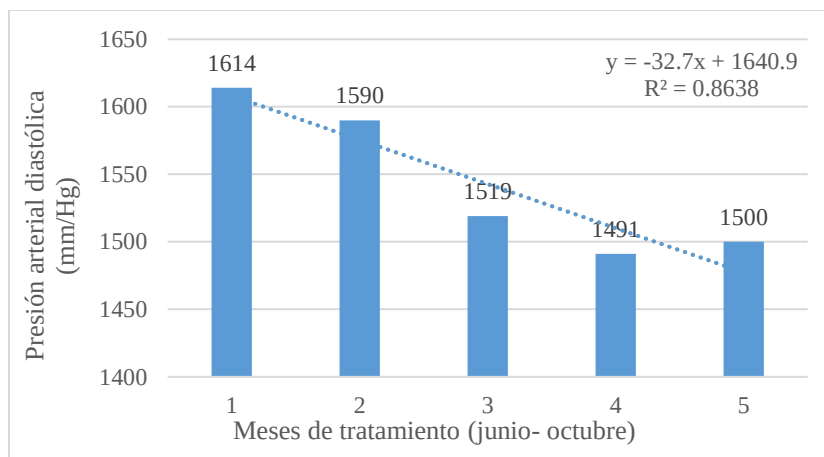


Figura 29. Presión arterial diastólica en grupo control con tratamiento alopático. Pendiente: -32.7; Coef. de correlación: -0.93; Coef de determinación 0.8638; Desviación estándar: 55.63; Área bajo la curva: 7714 mm/Hg.

Este mismo grupo control fue atendido en los meses previos de enero-mayo con el mismo tratamiento alopático (ver la figura 30), cuyos resultados arrojados por el análisis de MCO fueron de -18.0 para la pendiente y de -0.7473 para el coeficiente de correlación, valores que están hablando de que el ajuste a la línea de regresión simple es inferior a los valores de las variables paramétricas obtenidos en subperiodo posterior (junio-octubre). La pendiente es negativa y el coeficiente de correlación connota una asociación insuficiente para darle verisimilitud en su

capacidad predictiva, esto estaría revelando que el uso del tratamiento convencional –para este subperiodo- tiende a tener un menor control sobre la presión arterial diastólica en comparación al subperiodo junio-octubre, donde evidentemente el tratamiento convencional muestra un superior control sobre la variable dependiente. El coeficiente de determinación, durante este subperiodo enero-mayo, fue de 0.5585 demostrando que la eficacia del tratamiento alopático sobre el control de la presión arterial fue menor en relación al subsiguiente periodo; como lo indican los resultados obtenidos en el análisis del área bajo la curva o línea de regresión, en el cual se observa que los mm/Hg acumulados por presión arterial diastólica en el subperiodo enero-mayo (tratamiento alopático) fue de 8127; mientras que para junio-octubre (tratamiento alopático) el monto fue de 7714. Es decir, tuvo una reducción de 413 mm/Hg que representó el 5.08 por ciento. Por cierto, muy por debajo de la conseguida en grupo experimental con atención integrativa durante el mismo periodo junio-octubre, la cual alcanzó una disminución del 7.82 por ciento.

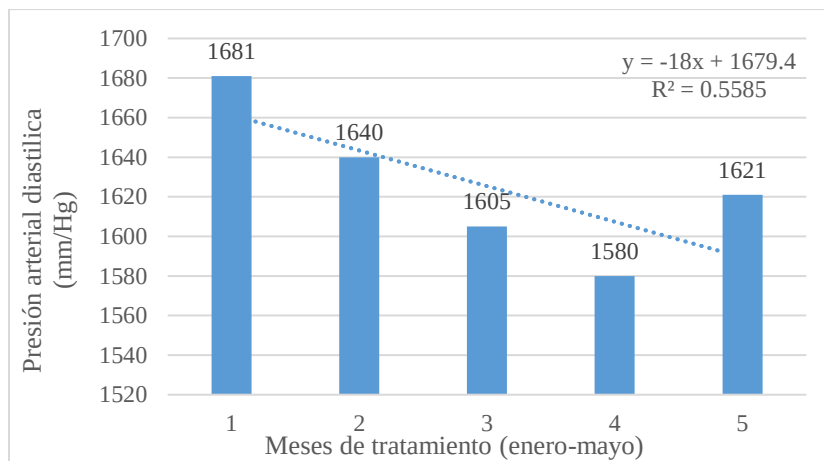


Figura 30. Presión arterial diastólica en grupo control con tratamiento alopático. Pendiente -18; Coef. de correlación -0.7474; Coef de determinación 0.5585 Desviación estándar 38.08; Área bajo la curva 8127 mm/Hg.

3.5.3 Análisis de varianza (ANOVA)

Como en los anteriores casos, se realizó el análisis de varianza de un solo factor, que como ya se ha dicho, solo relaciona dos variables: una variable dependiente (o a explicar) y una variable independiente (que en esta técnica se suele llamar factor). La variable dependiente es cuantitativa o

escalar, y en este caso se refiere a la presión arterial diastólica; en tanto que la variable independiente categórica, nominal u ordinal, es la referida al tipo de tratamiento (alopático y/o integrativo). Se trata de determinar si hay asociación entre la variable dependiente e independiente a través de los resultados de la ANOVA que remiten al cálculo del estadístico F y a su significancia. Donde F calculada deberá ser superior a F de tablas y su nivel de significancia inferior al 5.0 %, para poder validar la existencia de asociación o relación entre las variables dependiente e independiente

ANOVA de un factor del grupo experimental enero-mayo con tratamiento convencional versus el grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa.

Tabla 5.1. Presión arterial diastólica grupo experimental por subperiodo (mm/Hg).

GE jun-oct	1742	1688	1620	1560	1591
GE ene-may	1811	1780	1760	1788	1758

Tabla 5.2. Resumen presión arterial diastólica grupo experimental por subperiodo.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	8897	1779.4	476.8
Fila 2	5	8201	1640.2	5477.2

Tabla 5.3. Análisis de varianza presión arterial diastólica grupo experimental por subperiodo.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	48441.6	1	48441.6	16.27195163	0.003767821	5.317655072
Dentro de los grupos	23816	8	2977			
Total	72257.6	9				

Tabla elaborada con resultados de Excel

Como puede observarse, la F calculada fue de 16.27195163 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad o grado de significancia fue de 0.003767821, por debajo de 0.05. Lo que significa que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la sinergia generada con la atención integrativa derivada de la interacción conjunta de la herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento alopático tiene un efecto significativo. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por la recta de mínimos cuadrados ordinarios y sus parámetros. Que refleja la efectividad en la reducción de la presión arterial sistólica de la atención integrativa. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una alta asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución de la presión arterial sistólica.

Por su parte la ANOVA de un factor, estimada entre el grupo experimental de junio-octubre tratado con atención integrativa versus el grupo control de junio-octubre atendido con medicina convencional. Muestra cifras que indican un alto grado de asociación entre la disminución de la presión arterial sistólica y la atención integrativa, validando así los resultados obtenidos con MCO y área debajo de la curva.

Tabla 5.4. Presión arterial diastólica grupo experimental y control (mm/Hg).

Meses	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Gpo. Exper.	1742	1688	1620	1560	1591
Gpo. Control	1614	1590	1519	1491	1500

Tabla 5.5. Resumen presión arterial diastólica grupo experimental y control.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	7714	1542.8	3094.7
Fila 2	5	8201	1640.2	5477.2

Tabla 5.6. Análisis de varianza presión arterial diastólica grupo experimental y control.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	23716.9	1	23716.9	5.533638983	0.046508961	5.317655072
Dentro de los grupos	34287.6	8	4285.95			
Total	58004.5	9				

Elaborado con Excel

Como se observa, la F calculada es de 5.533638983 por arriba del valor crítico para F que es de 5.31765507; Mientras que la probabilidad o significancia asociada a F es de solo 0.046508961, por debajo de 0.05. La interpretación estadística y sin prejuicio a equivocaciones, es que la atención integrativa tiene efectos reales sobre la disminución de la presión arterial sistólica.

3.5.4 Corolario

Como corolario, y consecuencia lógica de lo demostrado en los incisos anteriores de este apartado, mediante las herramientas del modelaje matemático y los procedimientos estadístico de alcance científico, la revisión de la figura 31 Presión arterial diastólica área bajo la curva, que no muestra ninguna sofisticación en su representación, ni implica la complejidad del cálculo y análisis de variables paramétricas. Pero que sin embargo, su lectura en este recorrido perceptivo y de inferencia estadística marcado previamente por el análisis de MCO y ANOVA, le da una alta verisimilitud, es decir le permite estar en condiciones de alta certidumbre para realizar inferencias o conclusiones acerca de su valor, a partir del conjunto de observaciones previamente realizados.

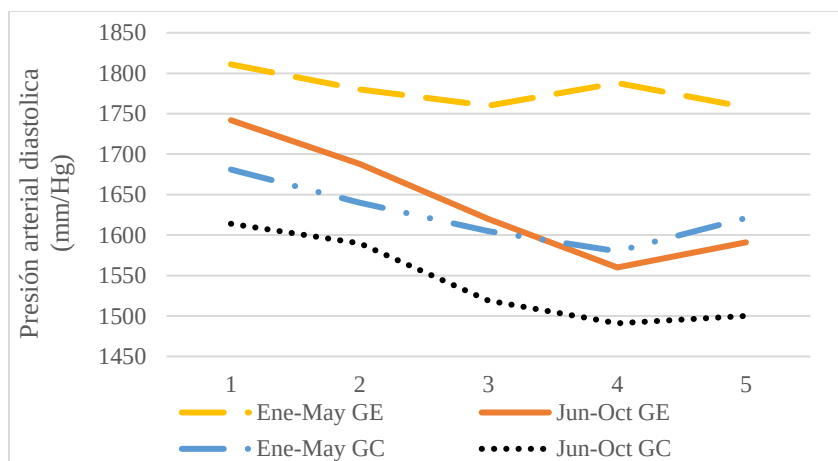


Figura 31. Presión arterial diastólica área bajo la curva.

Nota: área bajo la curva (ABC); diferencia = (periodo junio-octubre) – (periodo enero-mayo)

ABC junio-octubre GE 8201 mm/Hg; ABC enero-mayo GE 8897 mm/Hg; diferencia -696 mm/Hg (-7.82%)

ABC junio-octubre GC 7714 mm/Hg; ABC enero-mayo GC 8127 mm/Hg; diferencia -413 mm/Hg (-5.08%)

El grupo control tratado con alopátia, en su subperiodo enero-mayo (línea azul) muestra que inicia del penúltimo nivel más elevado de entre las cuatro líneas de los subperiodos, cuya ABC es de 8897 mg/dl, no obstante, este mismo GC en el subperiodo de junio-octubre (línea punteada negra) inicia del nivel más bajo y registra el ABC más pequeño de tan sólo 7714 mg/dl, esto significó una disminución total en la presión arterial diastólica de 5.92 por ciento. En tanto la curva del grupo experimental del subperiodo enero-mayo (tratado con alopátia), da inicio en la cúspide o parte más elevada del gráfico y cuya pendiente es la más tenue de todas las curvas, lo que le permite conservarse como el techo de las curvas, evidenciando su menor capacidad para controlar la presión arterial diastólica, acumulando un ABC de 8897 mm/Hg representa el máximo registrado.

Las peculiaridades que muestra esta figura o gráfico, son las referidas a que las curvas de los dos subperiodos del grupo experimental inician de los niveles más elevados, y las curvas del grupo control parten de niveles más bajos. No obstante el subperiodo junio-octubre del grupo experimental tratado con atención integrativa muestra una pendiente más inclinada que revela su mayor capacidad para disminuir los niveles de presión arterial diastólica, e incluso logra niveles

por debajo de la curva del grupo control del subperiodo enero mayo, para los meses 4 y 5. Sin embargo, a pesar de que el grupo experimental durante junio-octubre mostró la mayor tendencia decreciente en los niveles de presión arterial diastólica, no pudo logra los niveles más bajos registrados por la curva del grupo control -tratado con alopátia- para ese mismo subperiodo junio-octubre. La interrogante inmediata que surge de manera natural es que hubiera ocurrido si el grupo experimental tratado con atención integrativa hubiera iniciado de niveles más bajos de presión arterial diastólica o si por el contrario la atención integrativa se hubiera aplicado al grupo control en lugar de al experimental. Lo cierto es que cuando se comparan dos grupos como ya se mencionó en la sección anterior, por principio de realidad necesariamente serán diferentes y tiene amenidades e imponderantes que son difíciles de incorporar al modelo, lo que hace que los grupos tengan cierto grado de heterogeneidad y respondan de diferente manera al tratamiento. Por eso es importante el análisis intragrupal (dentro del mismo grupo).

Así, la tendencia decreciente más pronunciada de todas las curvas protagonizada por el grupo experimental tratado con atención integrativa durante el subperiodo junio-octubre, abrió una brecha con respecto al grupo experimental enero-mayo tratado con alopátia, cuyo mayor ensanchamiento se alcanzó en el 4 mes de tratamiento para ambos. La disminución de los registros de la atención integrativa alcanzó un desplazamiento a la baja en el ABC de 7.82 por ciento. Demostrando que la sinergia del tratamiento conjunto con alopátia, yoga, reeducación alimentaria, la medicina alternativa y complementaria propelieron la eficacia en la disminución de la presión arterial sistólica.

3.6 Índice de masa corporal

El índice de masa corporal es una razón matemática que permite medir el grado de obesidad, que estima la cantidad de grasa corporal que tiene una persona a través de relacionar el peso con

la estatura del individuo. También es conocido como el índice Quetelet, en honor a su creador, el estadístico belga Adolphe Quetelet. Este índice se calcula mediante la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = (\text{peso corporal}) / (\text{estatura})^2.$$

Donde la unidad de medida del peso corporal es en kilogramos y la estatura es en metros al cuadrado.

3.6.1 Desplazamiento de la línea de regresión del IMC

Como se observa, este índice es una estandarización del peso corporal a través de la talla, al ser dividido el peso corporal entre la estatura al cuadrado. Como la medición de la estatura permanece estática durante el periodo del tratamiento (las personas mayores no presentan variaciones en su estatura); entonces la estatura aparece no como una variable sino como una constante, por lo que es de esperar que el comportamiento gráfico de la línea de regresión del IMC será similar a la línea de regresión simple del peso corporal en una proporción determinada por el valor alcanzado por la estatura promedio ponderal para cada mes (que permanece constante), es decir la figura geométrica del IMC tendrá una silueta similar al peso corporal pero desplazada hacia abajo.

Como puede verse abajo la Fig. 18 y Fig. 32. La línea de regresión simple del IMC del grupo experimental, está desplazada hacia abajo en 666.32 puntos con respecto a la curva de regresión simple del peso corporal del grupo experimental; como lo corrobora la ordenada al origen de la línea de regresión del IMC que alcanza el valor de 549.38 versus la ordenada al origen de la línea de regresión del peso corporal que de 1215.7; es decir que el desplazamiento fue de menos 54.81 puntos porcentuales, guardando el IMC una proporcionalidad de negativa de 0.4519 o sea de menos 45.19 puntos porcentuales respecto al peso corporal para cada uno de los meses correspondientes. Por su parte, el total acumulado de peso corporal durante el periodo o área bajo la curva de regresión alcanzó una cifra de 11954.5 kg, mientras que para la curva de regresión del

IMC fue 5402.6 kg/m²; con lo que el área bajo la línea de regresión del IMC reveló una cifra inferior en 6,551.9 puntos que representa una disminución de 54.81 puntos porcentuales equivalentes a una proporcionalidad inversa de 0.4519 del IMC con respecto al peso corporal, prácticamente la misma que la obtenida por la ordenada al origen (la diferencia es por milésimas y debido a cuestiones de redondeo de las cifras operadas).

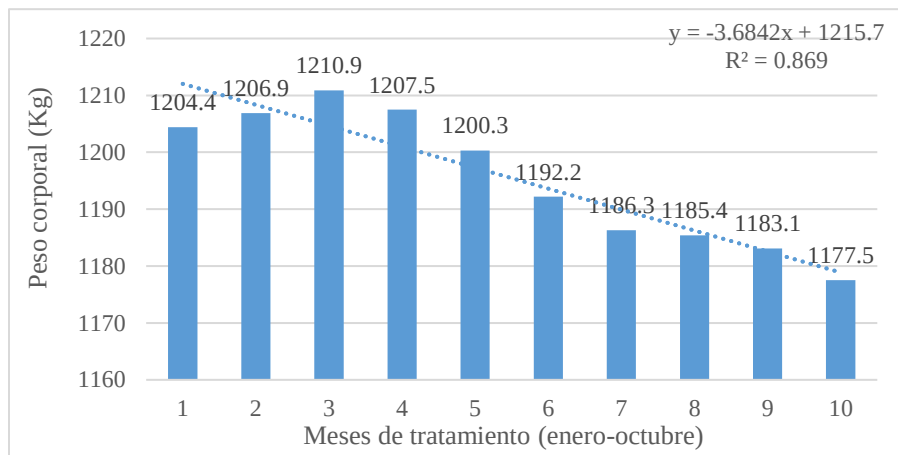


Figura 18. Peso corporal en grupo experimental, con tratamiento alopático.
 Pendiente: -3.6842; Coef. de correlación: -0.932; Coef. de determinación: 0.869;
 Desviación estándar: 11.96; Área bajo la curva: 11954.

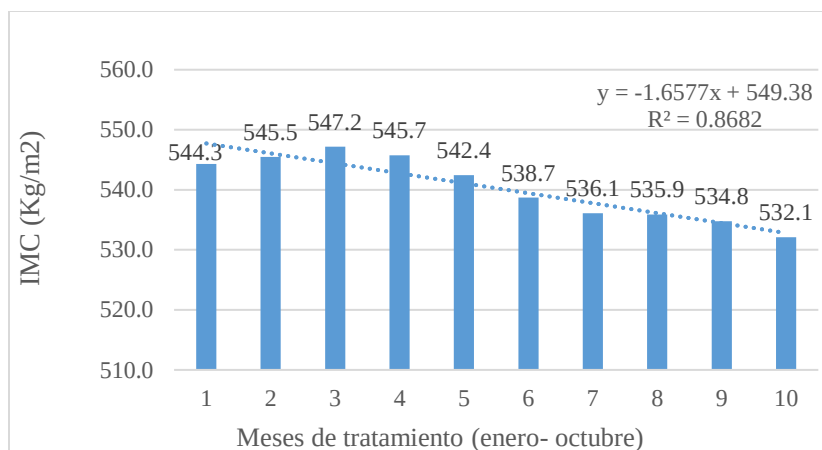


Figura 32. IMC en grupo experimental con tratamiento alopático e integrativo. Pendiente: -1.6577; Coef. de correlación: -0.931; Coef. de determinación: 0.8682; Desviación estándar: 5.38; Área bajo la curva: 5404.4.

En relación al grupo control, los resultados arrojados muestran la misma tendencia que la del grupo experimental. Véase abajo la Fig. 33 y Fig. 34; en ellas se muestra, que la línea de regresión simple del IMC del grupo control, está desplazada hacia abajo en 53.11 puntos porcentuales respecto a la curva de regresión simple del peso corporal del grupo control; como se observa en la ordenada al origen, al pasar del 1214.9 para el caso del peso corporal a 569.66 en el caso del IMC; es decir una disminución de 645.24 puntos; cuyo índice de proporcionalidad del IMC fue de -0.4689 con respecto al peso corporal. Por su parte, el área bajo la curva de regresión simple o total acumulado de peso corporal durante el periodo, consiguió una cifra de 12138.7 kg, mientras que para la curva de regresión del IMC la cantidad fue de 5694.1 kg/m²; con lo que el IMC alcanzó una proporcionalidad de -0.4691 respecto al peso corporal, prácticamente la misma que la obtenida por la ordenada al origen (las diferencias por milésimas se deben al redondeo en las operaciones). Como se observa las tendencias no se alteran solo se desplaza la curva IMC de manera proporcional tanto para el caso del grupo experimental como para el caso del grupo control.

En lo referente al área bajo la línea de regresión del IMC, por subperiodos, del grupo experimental (Fig. 32), se observa que para el subperiodo enero-mayo, tratado con alopática, el total

acumulado fue de 2725.1 kg/m², mientras el subperiodo junio-octubre cuyo tratamiento fue con atención integrativa el monto logrado fue de 2677.5 kg/m², lo que significó una disminución del -1.75%. Por su parte el grupo control que fue tratado durante los dos subperiodos con alopátia (ver la fig. 34), y muestra para el subperiodo enero-mayo un total acumulado en el área bajo la línea de regresión de 2848.0 kg/m², en tanto que el subperiodo junio-octubre alcanzó un monto de 2846.0, lo que significa una disminución de solamente 0.07%. En contraste contra la disminución alcanzada con la atención integrativa que fue de -1.75%. Mostrando un impacto que prueba, una vez más, la superioridad en la efectividad del tratamiento con atención integrativa versus el tratamiento alopático.

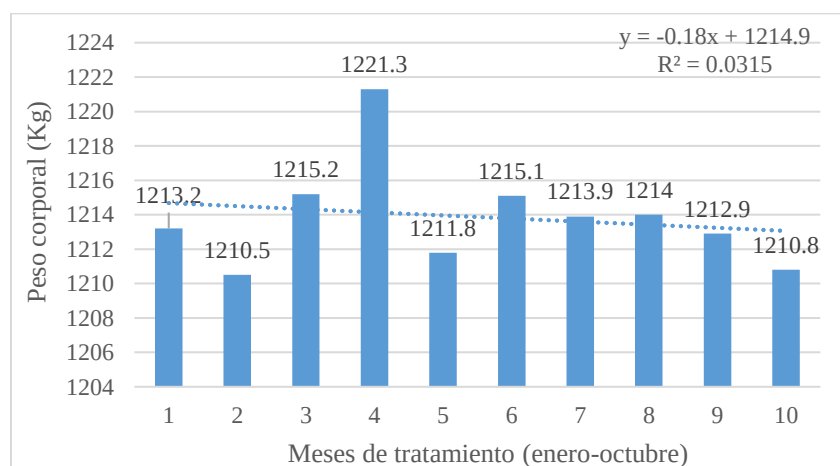


Figura 33. Peso corporal en grupo control con tratamiento alopático.
Pendiente: -0.18; Coef. de correlación: -0.177; Coef. de determinación: 0.0315;
Desviación estándar: 3.07; Área bajo la curva: 12138.7.

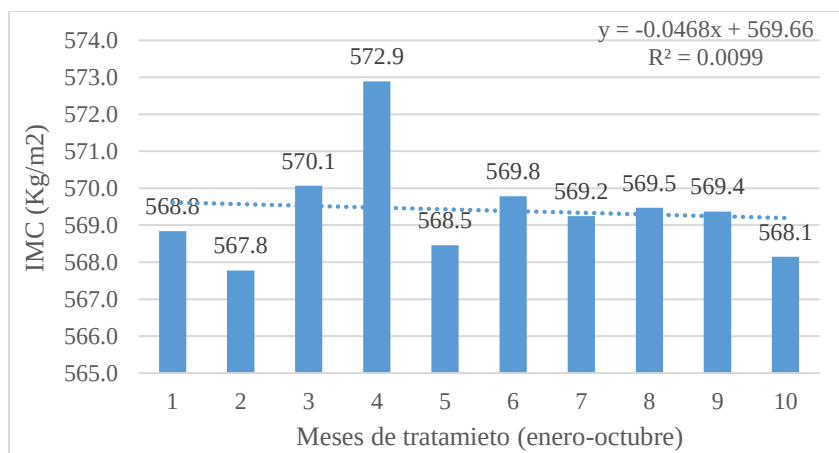


Figura 34. IMC en grupo control con tratamiento alopático.
 Pendiente: -0.0468; Coef. de correlación: -0.099; Coef. de determinación: 0.009
 Desviación estándar: 1.43; Área bajo la curva: 5694.1kg/m².

3.6.2 Análisis de varianza (ANOVA)

Como en los anteriores casos, se realizó el análisis de varianza de un solo factor, que como ya se ha dicho, solo relaciona dos variables: una variable dependiente (o a explicar) y una variable independiente (que en esta técnica se suele llamar factor). La variable dependiente es cuantitativa o escalar, y en este caso se refiere al IMC; en tanto que la variable independiente categórica, nominal u ordinal, es la referida al tipo de tratamiento (alopático o integrativo). Se trata de determinar si hay asociación entre la variable dependiente e independiente a través de los resultados de la ANOVA que remiten al cálculo del estadístico F y a su significancia. Donde F calculada deberá ser superior a F de tablas y su nivel de significancia inferior al 5.0 %, para poder validar la existencia de asociación o relación entre las variables dependiente e independiente

ANOVA de un factor del grupo experimental de junio-octubre con atención integrativa versus el grupo experimental enero-mayo con tratamiento convencional.

Tabla 6.1. IMC grupo experimental por subperiodo (kg/m²).

GE jun-oct	538.7	536.1	535.9	534.8	532.1
GE ene-may	544.3	545.5	547.2	545.7	542.4

Análisis de varianza de un factor

Tabla 6.2. Resumen IMC grupo experimental por subperiodo.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	2677.544	535.5087	5.661844
Fila 2	5	2725.06388	545.012776	3.16897125

Tabla 6.3 Análisis de varianza IMC grupo experimental por subperiodo.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	225.81747	1	225.817472	51.1430647	9.6955E-05	5.31765507
Dentro de los grupos	35.32326	8	4.41540751			
Total	261.14073	9				

Tabla elaborada con resultados de Excel

Como puede observarse, la F calculada fue de 51.1430647 superior al valor crítico para F que es de 5.31765507. Y su probabilidad o grado de significancia fue de 9.6955E-05, muy por debajo de 0.05. Lo que significa que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que la sinergia generada con la atención integrativa derivada de la interacción conjunta de la herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento alopático tiene un efecto significativo. Los resultados de la ANOVA corroboran las tendencias en los resultados estadísticos obtenidos por la recta de mínimos cuadrados ordinarios y sus parámetros. Que refleja la efectividad

en la reducción del IMC de la atención integrativa. Es decir, el análisis de varianza viene a confirmar estadísticamente que hay una alta asociación significativa, no subjetiva sino real, entre la atención integrativa y la disminución del IMC.

Por su parte la ANOVA de un factor, estimada entre el grupo experimental de junio-octubre tratado con atención integrativa versus el grupo control de junio-octubre atendido con medicina convencional. Muestra cifras que indican el alto grado de asociación entre la disminución del IMC y la atención integrativa, validando así los resultados obtenidos con MCO y área debajo de la curva (cuyos resultados ya fueron ampliamente revisados en el apartado de peso corporal).

Tabla 6.4 IMC grupo experimental y grupo control (kg/m2).

Meses	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
Grupo Experimental	538.7	536.1	535.9	534.8	532.1
Grupo Control	569.8	569.2	569.5	569.4	568.1

Tabla 6.5 Resumen IMC grupo experimental y grupo control.

Grupos	Cuenta	Suma	Promedio	Varianza
Fila 1	5	2677.5436	535.50873	5.6618438
Fila 2	5	2846.0196	569.20393	0.3915201

Tabla 6.6 Análisis de varianza IMC grupo experimental y grupo control.

Origen de las variaciones	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Promedio de los cuadrados	F	Probabilidad	Valor crítico para F
Entre grupos	2838.416535	1	2838.416535	937.7980658	1.40443E-09	5.317655072
Dentro de los grupos	24.21345609	8	3.026682011			
Total	2862.629992	9				

Elaborado con Excel

Como se observa, la F calculada obtuvo un valor de 937.7980658 muy superior al valor crítico para F que fue de 5.31765507; Mientras que la probabilidad o significancia asociada a F fue de solo 1.40443E-09, muy por debajo de 0.05. La interpretación estadística indica que cuanto más alto sea el valor de F, más relacionadas están las variables, debido a que las medias de la variable dependiente difieren mucho entre los grupos de la variable independiente (grupo con tratamiento alopático y grupo con atención integrativa). Mientras que la probabilidad o significancia asociada a F es de solo 0.00223142, muy por debajo de 0.05; lo que significa nuevamente que las diferencias en las medias de los grupos son significativas y que las variables dependientes (IMC) e independiente (atención integrativa y alopática) están relacionadas. De esta manera, sin prejuicio a equivocaciones, se puede afirmar que la atención integrativa tiene efectos reales sobre la disminución del IMC.

3.6.3 Corolario

A pesar de la simplicidad de la figura 6 corolario, esta no deja de tener un interés particular porque expresa muy bien la eficacia de los tratamientos; en este caso se observa que el nivel del IMC donde comienzan las curvas del grupo control (azul raya puntos y negra punteada) es el más alto, mientras que el grupo experimental parte de un nivel más bajo (amarillo rayas discontinuas y café raya continua). En este caso, se observa que el grupo control (tratado con alopátia) en ambos subperiodos enero-mayo y junio-octubre, muestra una pendiente nimia que revela su ineficacia para disminuir el peso corporal y el IMC, de hecho, su diferencial de ABC es de tan sólo -0.07 por ciento, realmente la disminución del primer subperiodo al segundo es pírrica. Mientras que por el contrario el grupo experimental en su subperiodo enero-mayo muestra un crecimiento durante sus 3 primeros meses de tratamiento alopático para luego disminuir en los meses 4 y 5; en tanto, la curva del subperiodo junio-octubre del grupo experimental tratado con atención integrativa se

distingue por una pendiente descendente constante, que permitió abrir una brecha en el ABC de ambos subperiodos de 1.75 por ciento, reflejando la mayor eficacia de la atención integrativa.

Vale la pena recordar la fórmula del índice de masa corporal: $IMC = (\text{peso corporal}) / (\text{estatura})^2$ lo que significa, que finalmente el peso corporal está dividido por una constante que puede variar de un grupo a otro. De hecho, el promedio de estatura para el grupo control fue de 1.466 que elevada al cuadrado alcanzó el valor de 2.149 m^2 . Por su parte, el grupo experimental obtuvo una estatura promedio de 1.492 que elevado al cuadrado obtuvo una cifra de 2.227 m^2 ; como puede verse los denominadores son diferentes para cada grupo, lo que inhibe parcialmente la pureza del análisis intergrupar (entre grupos) pues el grupo control al ser dividido por un denominador menor (2.149 m^2) su nivel del IMC tiende a ser mayor que el del grupo experimental dividido por un denominador mayor (2.227 m^2), en una proporción cercana a 3.6 por ciento independientemente del peso acumulado por cada grupo. Este es un buen ejemplo de porque el análisis intergrupar (entre grupos) e intragrupal (al interior del grupo) se complementan dando mayor calidad a la inferencia estadística.

Por otro lado, el peso corporal promedio del grupo control tratado con alopátia durante junio-octubre fue de 63.86 kg que dividido entre la talla al cuadrado promedio de 2.149 m^2 dio como resultado un IMC promedio individual de 29.716 kg/m^2 ; por su parte el grupo experimental tratado con atención integrativa para el mismo lapso de tiempo junio-octubre alcanzó un peso corporal de 62.36 kg que dividido por su talla al cuadrado 2.227 m^2 dio un IMC promedio de 28.01 kg/m^2 ; por debajo del grupo control en 1.706 kg/m^2 . A pesar de que el dividendo es superior al del grupo control, sin embargo tiene un peso promedio inferior.

El análisis comparativo entre los grupos control y experimental -es decir intergrupar- para los subperiodos enero-mayo tratados ambos con atención alopática arrojó un resultado favorable al

grupo experimental. Así el grupo control en el lapso de enero-mayo alcanzó un peso promedio de 63.92 kg y una talla promedio al cuadrado de 2.149 m^2 para obtener un IMC promedio de 29.740 kg/m^2 . En cambio, el grupo experimental de enero a mayo alcanzó un peso 63.47 kg que dividido entre la talla al cuadrado promedio de 2.227 m^2 dio un IMC promedio de 28.50 kg/m^2 . Marcando un diferencial de 1.24 kg/m^2 .

Ahora bien, hágase un comparativo intragrupal del grupo control, es decir de sus respectivos subperiodo junio-octubre versus enero-mayo, y se observará que el lapso junio-octubre tuvo una ligera disminución en el IMC al pasar de 29.740 kg/m^2 (en enero-mayo) a 29.716 kg/m^2 (en junio-octubre) mostrando un diferencial de 0.024 kg/m^2 . Mientras que el grupo experimental tuvo una disminución del IMC en el subperiodo de junio a octubre con respecto a su subperiodo antecesor (enero-mayo) de 0.500 kg/m^2 al pasar de un IMC de 28.685 kg/m^2 (en enero-mayo) a un IMC de 28.185 kg/m^2 (en julio-octubre), mostrando una reducción superior a la del grupo control, que evidencia que la atención integrativa es más eficaz. Por último, es válido señalar la importancia del análisis intergrupar e intragrupal para obtener una inferencia estadística más certera y subrayar la riqueza que ofrece una gráfica simple sin estimaciones de variables paramétricas pero que está respaldada por el análisis de regresión de MCO y el ANOVA.

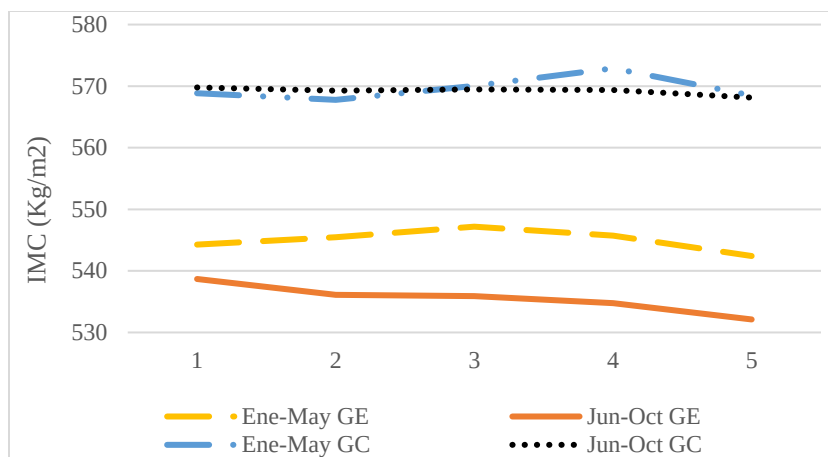


Figura 35. IMC área bajo la curva por subperiodos

Nota: área bajo la curva (ABC); diferencia = (periodo junio-octubre) – (periodo enero-mayo)

ABC junio-octubre GE 2677.5 kg/m²; ABC enero-mayo GE 2725.1 kg/m²; diferencia -47.6 kg/m² (-1.75%)

ABC junio-octubre GC 2846.0 kg/m²; ABC enero-mayo GC 2848.0 kg/m²; diferencia -2 kg/m² (-0.07%)

4. Conclusiones

4.1 Conclusiones generales

1. En términos generales y con base en los resultados obtenidos por esta tesis, que muestran que el impacto positivo de la atención médica integrativa para controlar la obesidad y el sobrepeso, la diabetes y la hipertensión, es superior al alcanzado por el tratamiento médico alopático, se debe concluir que la eficacia terapéutica de la atención integrativa es superior a la lograda por el tratamiento convencional, por lo menos en este experimento.
2. Se puede concluir que el impacto sinérgico generado por los modelos terapéuticos convencional y herbolaria; y las acciones de fortalecimiento de la salud con la reeducación alimentaria y la práctica de la disciplina yoga. Ofrecen una alternativa médica real, eficaz y con calidad humana, en virtud de que se logran los efectos terapéuticos esperados en menor tiempo, con menores efectos secundarios y mayor calidad de vida.
3. La atención integrativa es más eficiente que el tratamiento convencional, no solo porque alcanza el efecto terapéutico deseado, sino porque está en condiciones de lograr ese efecto

médico con el mínimo uso de recursos pecuniarios, menor tiempo de recuperación de la salud y menos efecto iatrogénico.

4. El basto reconocimiento institucional de las autoridades sanitarias nacionales e internacionales y de la comunidad científica sobre la singularidad cultural de los usuarios de servicios médicos, puede encontrar en la atención integrativa y las medicinas alternativas y complementarias una pluralidad de procedimientos terapéuticos que posibilitan el ejercicio real de la libertad de los pacientes para elegir el procedimiento terapéutico que más se adecue a su cosmovisión del mundo.
5. Bajo la situación de crisis económica nacional e internacional y de la dependencia del resto del mundo a la aplicación de políticas económicas básicamente de las potencias económico-militares: Estados Unidos de Norteamérica, la República Popular de China, Rusia y de las relaciones comerciales entre estos y el resto del mundo. El panorama de que fluyan recursos hacia las de economías menos desarrolladas es poco alentador, en tanto, en México enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2, obesidad y sobrepeso e hipertensión arterial encabezan el panorama epidemiológico, proyectando fuertes sangrías en el presupuesto destinado a los servicios médicos. La atención integrativa es una alternativa viable para hacer frente a las necesidades de sanidad pública con carencias presupuestales.
6. El reconocimiento de la eficacia y eficiencia del programa experimental de la atención integrativa con herbolaria, yoga, reeducación alimentaria complementando al tratamiento convencional da cabida a reflexionar sobre la necesidad de evaluar y reconocer los aportes de otros modelos médicos, además de la herbolaria, como son la acupuntura, homeopatía y la medicina ortomolecular; y más allá de la práctica de yoga, reconocer a la meditación

el qi gong y el buen humor (risoterapia, y psiconeuro-endocrino-inmunología); así como, no sólo el reconocimiento de las acciones de reeducación alimentaria convencional sino de otros modelos de alimentación alternativa como por ejemplo la macrobiótica, la vegana, la ovo-lácteo-vegetariana, ayurveda etc.

7. De la presente tesis se puede concluir que la atención integrativa es una alternativa real que debería ser incorporada con más decisión al sistema oficial de servicios de sanitarios y al sistema educativo, por dos razones fundamentales: la primera, porque su eficacia terapéutica ha demostrado ser altamente poderosa al obtener importantes resultados en el control de la enfermedad y porque, aunque en esta tesis no se evaluó los efectos iatrogénicos y el tiempo de recuperación de los pacientes. Está implícito que a partir de la eficacia obtenida en los resultados estos tienden a disminuir. La segunda razón es porque tiene un bajo costo de instrumentación y operación, y en ese sentido incluso permite liberar recursos evitando el riesgo de comprometer las finanzas públicas en el rubro de los servicios de salud o en su caso generar endeudamientos o déficit, dando un soporte de sustentabilidad y viabilidad económica a los presupuestos destinados a estrategias, programas y planes de salud pública.
8. Los hallazgos encontrados en esta tesis sobre el programa de atención integrativa, de manera natural vislumbra y alienta a la investigación médica para urdir sobre nuevas líneas de investigación cuyo paradigma de un vuelco hacia un enfoque multidisciplinario, de prevención y de reconocimiento a la multiculturalidad.
9. Aunque la medicina convencional, alternativas y complementarias pueden aplicarse independientemente y servir por separado. Este estudio demuestra que las sinergias generadas por la atención integrativa, derivado del empleo conjunto de los modelos clínicos

terapéuticos alternativos, complementarios y convencional, y de las acciones de fortalecimiento de la salud, da mejores resultados.

4.2 Conclusiones específicas

1.- La Atención Integrativa es más eficaz que el Tratamiento Alopático, en circunferencia de cintura, al alcanzar mejores resultados, es decir una disminución de 2.71% contra un crecimiento de 2.02% por parte del Tratamiento Alopático.

Asimismo durante el periodo junio-octubre los resultados de las variables paramétricas obtenidas con MCO avalaron la mayor eficacia de la Atención Integrativa al mostrar un coeficiente de determinación (R^2) de 0.962 el cual significa que la disminución en la circunferencia de cintura esta explicada en un 96.2% por el tratamiento integrativo; a su vez el coeficiente de correlación (R) fue de -0.981, que mide el grado de correlación o asociación lineal que existe entre la atención integrativa y el tamaño de cintura, indicando la fuerza y el sentido de la relación lineal, que en este caso fue negativo o inverso es decir que conforme hubo apego al Tratamiento Integrativo durante los cinco meses de experimentación la circunferencia de cintura disminuyo; mostrando así, un excelente control del tratamiento sobre las medidas antropométricas de cintura. Por su parte la pendiente alcanzó una cifra de -11.4 en contraparte al tratamiento convencional que alcanzó una pendiente de 4.54; en principio la pendiente negativa indica que hay una tendencia a la disminución de la cintura y por su monto la disminución es proporcionalmente superior al crecimiento de la cintura con el Tratamiento Alopático, esto quiere decir que la Atención Integrativa es más eficiente al procurar con mayor velocidad la recuperación del paciente a cifras normo-antropométricas, disminuyendo el tiempo de tratamiento, costos y iatrogenias. El tratamiento convencional obtuvo cifras en las variables paramétricas menos favorables: el coeficiente de determinación fue de 0.728; y coeficiente de correlación de 0.85.

2.- La Atención Integrativa es más eficaz que el Tratamiento Alopático para disminuir los niveles de glucosa sérica. Al disminuirla en 16.1 % contra un crecimiento de 5.51% mostrado por el Tratamiento Alopático.

Desgraciadamente el ajuste de la curva de regresión de MCO, no fue procedente para este caso en especial. Realmente el mejor ajuste a la línea media es alcanzado a través de una ecuación polinómica que excedió el marco metodológico para esta tesis. Sin embargo, para el caso del GE durante el periodo enero-mayo tratado Alopáticamente, la ordenada al origen de la curva polinomial fue de 2451.4 contra 2339.6 para el caso de la ecuación del GE del periodo junio-octubre tratado con Atención Integrativa, mostrando mayor eficacia el Tratamiento Integrativo al alcanzar cifras inferiores de glucosa, y también más eficiente porque las alcanza en el mismo periodo de tiempo (cinco meses), al que fue sometido el GE con tratamiento Alopático. Asimismo, la eficacia y eficiencia fue avalada por el análisis del ABC.

3.- La Atención Integrativa es más eficaz que el Tratamiento Alopático para disminuir el peso corporal. Al disminuir el peso en 1.75% contra un incremento de 0.087% con el Tratamiento Alopático.

En este caso, las variables paramétricas estimadas también respaldaron la mayor eficacia, control, y eficiencia de la Atención Integrativa sobre el peso corporal, mostrando resultados superiores en las variables paramétricas estimadas con MCO durante el periodo junio-octubre. El coeficiente de determinación fue de 0.936, el coeficiente de correlación -0.968, y la pendiente de -3.26; frente a los conseguidos por el Tratamiento Alopático: el coeficiente de determinación de 0.8784, el coeficiente de correlación de -0.937, y la pendiente -0.96, cabe señalar que la pendiente tan pequeña no permitió una disminución sustancial de esta comorbilidad.

4.- En relación a la disminución de la presión arterial sistólica, también la Atención Integrativa mostró un impacto sinérgico superior que el Tratamiento Alopático. La disminución fue de 10.08% contra una disminución de 1.54%.

Para este caso, las variables paramétricas estimadas también respaldaron la mayor eficacia, control y eficiencia de la Atención Integrativa sobre la presión arterial sistólica. Las cifras obtenidas por el GE durante junio-octubre Atendidos Integrativamente fueron: coeficiente de determinación 0.9345 (eficacia), coeficiente de correlación -0.967 (control médico de la presión arterial), y pendiente -58.9 (eficiencia). Versus los obtenidos durante el mismo periodo por el GC tratado con medicina convencional: coeficiente de determinación 0.8617 (eficacia), coeficiente de correlación -0.928 (control médico de la presión arterial sistólica), y la pendiente -26.6 (eficiencia).

5.- La Atención Integrativa tiene una eficacia superior al Tratamiento Alopático, al mostrar una disminución de 7.82% en la presión arterial diastólica contra una disminución de 5.08% del Tratamiento Alopático.

Las variables paramétricas estimadas con MCO, durante período junio-octubre, en los casos del coeficiente de determinación y correlación fueron muy similares tanto para el GE como para el GC, de 0.844 y -0.9187 versus 0.8638 y -0.93 respectivamente. Sin embargo, la pendiente del GE fue de -43 contra -32.7, lo que motivo un descenso superior de la presión arterial diastólica con la Atención integrativa.

6.- La Atención Integrativa es más eficaz que el Tratamiento Alopático al alcanzar valores de IMC inferiores. Pues los resultados arrojados fueron de una disminución de 1.75% contra una disminución de 0.07% respectivamente.

Aunque aquí no se estimaron las variables paramétricas con MCO, por ser los mismos referentes que los alcanzados en el análisis del peso corporal. En virtud, de que estos solo estuvieron divididos por una constante que fue la talla al cuadrado. Como ya se mencionó las variables paramétricas del peso corporal respaldaron la eficacia, el control y la eficiencia de la Atención Integrativa.

Referencias Bibliográficas

- Alonso, J. (1998). *TRATADO DE FITOMEDICINA: BASES CLÍNICAS Y FARMACOLÓGICAS*. Buenos Aires, Argentina: ISIS.
- Amaro, J. E. (2015). *YOGHISMO: Propuesta del Dr. Serge Raynaud de la Ferrière, Unión e Integración de las Vías de la Yoga. Sistema Filosófico y Psicoterapéutico de la Integración del Ser Humano*. Ciudad de México, México: Editorial UNINT.
- Atkins R. C. (1999). *Los Vitanutrientes, la solución natural*, Robert C. Atkins, ed grigalbo, México D.F.
- Bijlani, R., Vempati, R., Yadav, R., Ray, R., Gupta, V., Sharma R., Mehta, N., Mahapatra, S. (2005). Un breve pero exhaustivo programa de educación de estilo de vida basado en el yoga reduce los factores de riesgo para las enfermedades cardiovasculares y la diabetes mellitus. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*. 11(2): 267-274. doi:10.1089 / acm.2005.11.267

CENAPRECE (2016). Estrategia Grupos de Ayuda Mutua. Recuperado de:
http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/Lineamiento_sGAM_2016.pdf

Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades. (2016). Declaratoria de Emergencia Epidemiológica EE-4-2016. Recuperado de:
<http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/DeclaratoriaEmergenciaEpidemiologicaEE-4-16.pdf>

Clay, C., Lloyd, L., Walker, J., Sharp, K., y Pankey, R. (2005). The Metabolic Cost of Hatha Yoga. *The Journal of Strength and Conditioning Research*, 19(3), 604-610. doi: 10.1519/15144.1

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Recuperado de:
<http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>

Diario Oficial de la Federación (1997). *Ley General de salud*. Recuperado de:
http://www.salud.gob.mx/cnts/pdfs/LEY_GENERAL_DE_SALUD.pdf

Diario Oficial de la Federación, (22 de enero 2013). *NOM-043-SSA2-2012: Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación*. Recuperado de:
http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013

Diario Oficial de la Federación. (18 de mayo de 2018) Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

Diario Oficial de la Federación. (23 de enero de 2006). *NOM-043-SSA2-2005: Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para*

brindar orientación Recuperado de:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2107165&fecha=23/01/2006

Diario Oficial de la Federación. (24 de diciembre de 2001). *PROY-NOM-043-SSA2-1999: Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.* Recuperado de:
http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=757474&fecha=24/12/2001

Duarte-Gómez MB., Brachet-Márquez V., Campos-Navarro R., y Nigenda G. (2004). *Políticas nacionales de salud y decisiones locales en México: el caso del Hospital Mixto de Cuetzalan, Puebla.* Salud Pública de México, 46(5), 388-398. Recuperado de:
<http://new.medigraphic.com/cgi-bin/resumen.cgi?IDARTICULO=16185>

Farías, O. (9 de marzo de 2009). En Cuetzalan estará el primer hospital de medicina tradicional en el país: MMT. *Jornada de Oriente, sección salud.* Recuperado de:
<http://www.lajornadadeoriente.com.mx/2009/03/09/puebla/sal111.php>

Hagins, Moore, y Rundle. (2007). ¿Does practicing hatha yoga satisfy recommendations for intensity of physical activity which improves and maintains health and cardiovascular fitness?. *BMC Complementary and Alternative Medicine.* doi: 10.1186/1472-6882-7-40

Higuera C. (15 de octubre 2016). México, en emergencia sanitaria por diabetes. La Crónica

Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. (2008). *Guía Técnica para la Integración de Grupos de Ayuda Mutua.* Recuperado de:
<http://normateca.issste.gob.mx/webdocs/X10/200811101041200838.pdf?id=081543>

Instituto Nacional de Salud Pública. (2006). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006,* Recuperado de: <http://ensanut.insp.mx/informes/ensanut2006.pdf>

- Instituto Nacional de Salud Pública. (2012). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012*, Recuperado de: <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Kyeonagra, Y. (2007). Una revisión de los Programas de Yoga para los cuatro principales factores de riesgo de enfermedades crónicas, *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*, 4 (4), 487-491. doi: 10.1093 / ECAM / nem154
- Lara A. (2010). *Manual de Alfabetización en Diabetes para Profesionales de la Salud*. Secretaria de Salud, Subsecretaria de Prevención y Promoción de la Salud. AM editores S. A. de C. V. 2010, ISBN 978-607-437-058-4) (SS-SPyPS 2010).
- Lara, E., Aroch, C., Jiménez, R., Arceo, G., y Velázquez, M. (2004). Grupos de Ayuda Mutua: Estrategia para el control de diabetes e hipertensión arterial, *Archivos de Cardiología de México*, 74(4), 330-336. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2004/ac044l.pdf>
- Ley Marco en Materia de Medicina Tradicional para América Latina y el Caribe, elaborada por la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Secretaría de Salud de México. Recuperado de: https://parlatino.org/pdf/leyes_marcos/leyes/ley-materia-medicina-tradicional-pma-3-dic-2010.pdf
- Miranda y Rivera. (14 de noviembre de 2016). Toda la república es un foco rojo por diabetes. *El Universal*, p A26 Nación.
- OCDE. (2017). *El informe bianual Health at a Glance 2017*, presentado 10 de noviembre de 2017, por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Recuperado de: <http://www.oecd.org/mexico/Health-at-a-Glance-2017-Key-Findings-MEXICO-in-Spanish.pdf>

OMS (1978). *La declaración de Alma Atta, realizada en 1978*, en Kazajistán, en la antigua Unión Soviética, convocada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Recuperado de:
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2012/Alma-Ata-1978Declaracion.pdf>

OMS (2000). *Pautas Generales para las Metodologías de Investigación y Evaluación de medicina Tradicional*. Recuperado de:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/revsalud/pautas_generales_para_las_metodologias_de_investigacion_y_evaluacion_de_la_medicina_tradicional.pdf

OMS (2002). *Directrices sobre capacitación básica y seguridad en la acupuntura*. Recuperado de:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67750/WHO_EDM_TRM_99.1_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

OMS (2002). *Estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2002-2005*. Recuperado de:
https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67314/WHO_EDM_TRM_2002.1_spa.pdf;jsessionid=A570E793A7533B25DB90F55D168CE133?sequence=1

OMS (2002). *Pautas generales para las metodologías de investigación y evaluación de la medicina tradicional y medicinas complementarias*. Recuperado de:
<https://medicinatradicionalycomplementaria.files.wordpress.com/2015/12/pautas-generales-para-las-metodologc3adas-de-investigacic3b3n-y-evaluacic3b3n-de-la-medicina-tradicional.pdf>

OMS (2003). *En la 56a Asamblea Mundial de la Salud de la OMS del 28 de mayo de 2003*, en su punto 14.10, medicina tradicional. recuperado de:

http://apps.who.int/gb/archive/pdf_files/wha56/sa56r31.pdf

OMS (2005). *Directrices sobre formación básica e inocuidad en quiropráctica*. Ginebra.

Recuperado de: <http://apps.who.int/medicinedocs/documents/s14104s/s14104s.pdf>

OMS (2008). Declaración de Beijing Adoptada en el Congreso de la OMS sobre Medicina Tradicional, Beijing (China), 8 de noviembre de 2008. Recuperado de:

http://www.who.int/medicines/areas/traditional/TRM_BeijingDeclarationSP.pdf

OMS (2008). *Declaración de Florencia medicinas complementarias y tradicionales en salud pública: hacia un sistema de salud integral*. Recuperado de:

<http://www.universitasforum.org/index.php/ojs/article/viewFile/71/269>

OMS (2009). 62ª Asamblea Mundial de la Salud del día 18-22 de mayo de 2009, WHA 62.13 sobre medicina tradicional. Recuperado de:

http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA62-REC1/A62_REC1-sp.pdf

OMS (2014). La estrategia de la OMS sobre medicina tradicional 2014-2023 Recuperado de:

https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/95008/9789243506098_spa.pdf?sequence=1

Organización Panamericana de la Salud. (1978). *Declaración de Alma-Ata, URSS*,

Recuperado de:

[http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view
&gid=19004&Itemid=2518](http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=19004&Itemid=2518)

Organización Internacional del Trabajo. (1989). *Convenio 169 de la OIT sobre los pueblos indígenas y tribales en países independientes*. Recuperado de: http://www.cdi.gob.mx/transparencia/convenio169_oit.pdf

Pietroni P. Beyod (1992). The boundaries: relationship between general practice and complementary medicine. *British Medical Journal*, 305: 564-566. Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1883275/>

Ramos J., Hernández, T., Wall, M., Muñoz, D., Torres, D., y Juárez, O. (2009). Los efectos cardiovasculares y metabólicos de entrenamiento intensivo de Hata Yoga en mujeres de mediana y edad avanzada desde el norte de México. *Internacional Journal of Yoga*, 2(2), 49-54. doi: 10.4103 / 0.973-6.131,60044

Red GFU (2008). Una Clase de Yoga, Asociación Internacional de Yoga Yoghismo, Red GFU/AIYY, México.

Red Internacional de Organizaciones Culturales no Gubernamentales Gran Fraternidad Universal, (1997). Antología de Yamines. Cd. de México, México: Solar Editores.

Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin BM, y Willett WC. (2008). Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana, versión impresa, *Salud Pública de México*, vol. 50 (2), 173-195. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342008000200011

Royacelli, G. (30 de noviembre de 2011). Medicina alterativa, la otra opción y gratis. *El Universal*. Recuperado de: <http://archivo.eluniversal.com.mx/ciudad/109151.html>

Ruiz, A. (s.f). *Efecto hipoglucémico producido por la administración crónica de la raíz Ibervillea Sonorae en ratas (tesis de pregrado)*. Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa. Ciudad de México, México. Recuperado de: <http://tesiuami.izt.uam.mx/uam/aspuam/presentatesis.php?recno=11571&docs=UAMI11571.pdf>

Sankar, U., Pathak, y Singh, O. (2011). Hatha Yoga Practices: Energy Expenditure, Respiratory Changes and Intensity of Exercise, *Evidence Based Complementary and Alternative Medicine*. doi.org/10.1093/ecam/nej046

Schifter A (2014). *Las Farmacopeas Mexicanas en la construcción de la identidad nacional*. Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas, vol. 45, núm. 2, abril-junio, 2014, pp. 43-54. Asociación Farmacéutica Mexicana, A.C. Distrito Federal, México. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/579/57932294006.pdf>

Secretaria de Salud (1998). *Reglamento de Insumos para la Salud*. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/ris.html>

Secretaria de Salud el Plan Sectorial y Nacional de Salud 2007-2012

Secretaria de Salud el Plan Sectorial y Nacional de Salud 2013-2018

Secretaría de Salud. (2007). *Programa Nacional de Salud 2007-2012, por un México sano: construyendo alianzas para una mejor salud*. Recuperado de: <http://www.pediatrica.gob.mx/pns.pdf>

Secretaria de Salud. (2008). *PROGRAMA DE ACCIÓN ESPECÍFICO 2007-2012: Medicina Tradicional y Sistemas Complementarios de Atención a la Salud*. Recuperado de:

<http://www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Documentos/MarcoLegalNormativo/PAE MedicinaTradicional.pdf>

Secretaría de Salud. (2010). *Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria: estrategia contra el sobrepeso y la obesidad*. Recuperado de: <http://activate.gob.mx/documentos/acuerdo%20nacional%20por%20la%20salud%20alimentaria.pdf>

Shils M. E. (2006). *Nutrición en Salud y Enfermedad*, novena edición vol. II México: McGraw-Hill Interamericana ISBN: 9701032055.

SIDSS (2008). *Modelos Clínico Terapéuticos y de Fortalecimiento de la Salud: Guía de Implantación para el fortalecimiento de los Servicios de Salud*. Subsecretaría de Integración y Desarrollo del Sector Salud. Recuperado de: <http://www.dgplades.salud.gob.mx/Contenidos/Documentos/PromocionInterculturalSalud/ModelosClinicosTerapeuticos.pdf>

Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. (2006). *Guía para reforzar la orientación alimentaria basada: en la NOM-043-SSA2-2005, Servicios Básicos de Salud. Promoción y Educación para la Salud en Materia Alimentaria. Criterios para Brindar Orientación*. Recuperado de: http://www.promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/programas/5_guia_reforzar_orientacion_alimentaria.pdf

Subsecretaria de Prevención y Protección de la Salud Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica Programa de Salud del Adulto y el Anciano (2002). *MANUAL DE PROCEDIMIENTOS. Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas, en el Adulto y Adulto*

Mayor.

Recuperado

de:

<http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7518.pdf>

SVYASA (2016) *Yoga Instructor's Manual*. Bangalore, India, Swami Vivekananda Prakashana.

Valadez Blanca, (martes 15 de noviembre de 2016) La SSa emite alerta epidemiológica por diabetes. *Milenio*, p 44.

Subsecretaria de innovación y calidad (2007). *Programa de Acción Especifico 2007-2012: Medicina Tradicional y Sistemas Complementarios de Atención a la Salud*. Recuperado de:

<https://medicinatradicionalycomplementaria.files.wordpress.com/2015/12/paemedicinatradicional.pdf>

Anexo 1

Asanas

ARDHA MATSYENDRASANA

Ardha-mitad Matsyendra- nombre de uno de los fundadores de Hatha Yoga / postura de Matsyendra.

Método

Siéntese en el piso con las piernas estiradas hacia el frente. Flexione una pierna, llevando la rodilla hacia el piso y el pie hacia el glúteo contrario. Flexione la pierna contraria con la rodilla hacia el cielo, apoyando el pie firmemente contra el piso. Inhale y abrace la pierna flexionada con la rodilla hacia el cielo. Exhale y gire desde la cintura en dirección de esa misma pierna, abrazándola con la mano contraria. Posicione la mano libre en el piso, lo más cerca que pueda de la columna y utilice

ese apoyo para alargar la columna vertebral y generar una torsión más profunda. Por último, gire la cabeza siguiendo la torsión vertebral.

*Permanezca en la postura tanto como le sea posible, siempre que mantenga una respiración alargada y normal. Después cambie el cruce de las piernas.



Beneficios

Reactiva todo el sistema digestivo, dándole un masaje suave a los órganos internos. Alarga la columna, liberando la presión entre las vértebras; alivia la presión que se acumula en el nervio ciático.

Contraindicaciones

No realice la postura en caso de daño hepático severo; si hay operaciones en la columna es preferible que la torsión no sea profunda. (SVYASA, 2016).

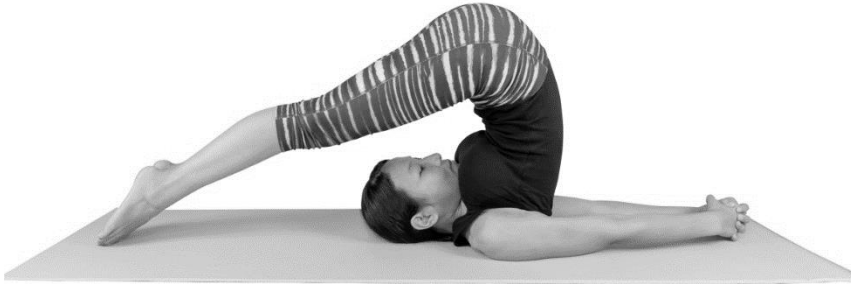
HALASANA

Hala- arado/ postura del arado.

Método

Recuéstese boca arriba en una superficie plana, mantenga las piernas activas. Tome unas respiraciones antes de elevar cualquier parte del cuerpo; de esta manera se previene el flujo inesperado de sangre a la parte superior del cuerpo. Exhalando, flexione las rodillas hacia el abdomen, presionando los muslos contra el estómago. Tome dos respiraciones completas. Exhalando, eleve las caderas del piso y coloque las manos detrás de la espalda, haciendo soporte en las caderas (de ser posible en la espalda baja, las palmas deben apoyar firmemente el cuerpo hacia la zona de los riñones); mantenga las rodillas flexionadas y presione el piso firmemente con los hombros y codos. En la siguiente exhalación estire las piernas, buscando llegar al piso con los dedos de los pies. Mantenga en todo momento el apoyo firme en los hombros y brazos hacia el piso. Si no le es posible llegar al piso con los pies, mantenga ambas piernas juntas y activas, paralelas al piso. Si puede tocar con los pies el piso, más allá de su cabeza, entonces busque estirar los brazos más allá de la espalda y entrelace las manos en un cruce sencillo, si no le es posible entrelazar las manos, mantenga el soporte de las manos a la espalda baja.

*permanezca en la postura preferentemente cinco minutos, manteniendo el soporte en los brazos y codos, las piernas activas. Salga de la postura si nota un zumbido en los oídos, un cambio de presión en la cabeza o si los ojos se tornan llorosos.



Suelte el enlace de las manos. Exhalando suavemente flexione las piernas hasta llegar al abdomen. Regrese lentamente la espalda al piso, activando el abdomen y usando las manos como apoyo para no levantar la cabeza del piso (esto previene lesiones en el cuello).

Beneficios

Activa los órganos abdominales; irriga sangre oxigenada al cerebro; estimula el funcionamiento de las glándulas timo, tiroides, paratiroides, hipófisis y pituitaria; ya que ayuda a dichas glándulas, mejora la segregación hormonal, regulando así los estados de sueño y de ánimo. La médula espinal recibe una irrigación sanguínea debido a la flexión de la columna y esta libera los dolores en la espalda baja.

Contraindicaciones

No realice esta postura si se encuentra durante los tres primeros días del período menstrual, si tiene hipertensión NO controlada, si ha ingerido alimentos recientemente, si tiene lesiones en las vértebras cervicales o padece de glaucoma. (SVYASA, 2016).

SUPTA KONASANA

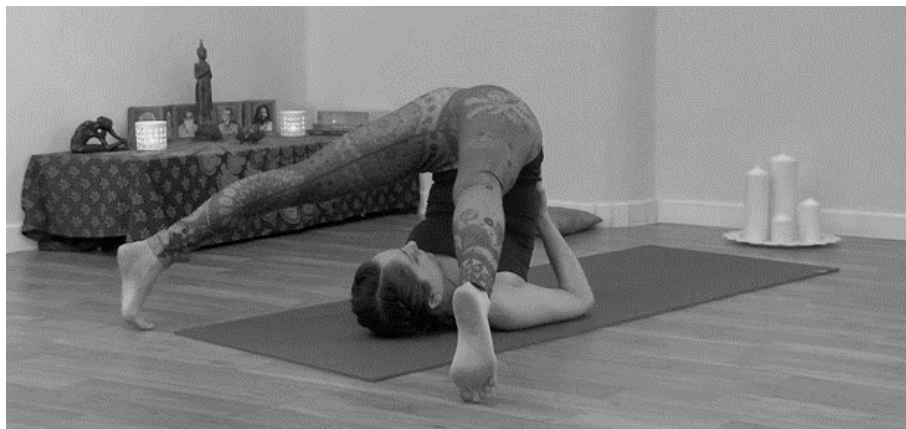
Supta- supino Kona- ángulo / postura del ángulo supino

Método

Recuéstese boca arriba en una superficie plana, mantenga las piernas activas. Tome unas respiraciones antes de elevar cualquier parte del cuerpo; de esta manera se previene el flujo inesperado de sangre a la parte superior del cuerpo. Exhalando, flexione las rodillas hacia el abdomen, presionando los muslos contra el estómago. Tome dos respiraciones completas. Exhalando, eleve las caderas del piso y coloque las manos detrás de la espalda, haciendo soporte en las caderas (de ser posible en la espalda baja, las palmas deben apoyar firmemente el cuerpo hacia la zona de los riñones); mantenga las rodillas flexionadas y presione el piso firmemente con los hombros y codos. En la siguiente exhalación estire las piernas, buscando llegar al piso con los dedos de los pies. Mantenga en todo momento el apoyo firme en los hombros y brazos hacia el piso. Separe las piernas entre sí a una distancia uniforme, aún si los pies no llegan al piso. Mantenga la misma elevación entre las caderas izquierda y derecha y active las piernas tanto como le sea posible.

*permanezca en esta postura un minuto de ser posible.

Exhalando suavemente flexione las piernas hasta llegar al abdomen. Regrese lentamente la espalda al piso, activando el abdomen y usando las manos como apoyo para no levantar la cabeza del piso (esto previene lesiones en el cuello).



Beneficios

Activa los órganos abdominales; irriga sangre oxigenada al cerebro; estimula el funcionamiento de las glándulas timo, tiroides, paratiroides, hipófisis y pituitaria; ya que ayuda a dichas glándulas, mejora la segregación hormonal, regulando así los estados de sueño y de ánimo. La médula espinal recibe una irrigación sanguínea debido a la flexión de la columna y esta libera los dolores en la espalda baja. Además, la extensión en las piernas ayuda a flexibilizar el nervio ciático, es recomendable en casos de lumbago.

Contraindicaciones

No realice esta postura si se encuentra durante los tres primeros días del período menstrual, si tiene hipertensión NO controlada, si ha ingerido alimentos recientemente, si tiene lesiones en las vértebras cervicales o padece de glaucoma. (SVYASA, 2016).

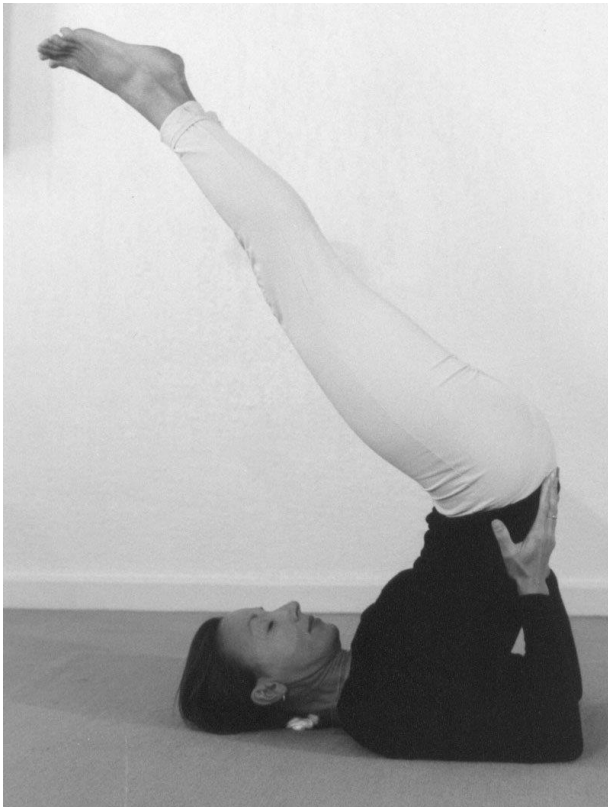
VIPARITA KARANI

Viparita- invertido Karani- acción / postura de la acción invertida

Método

Recuéstese boca arriba en una superficie plana, mantenga las piernas activas. Tome unas respiraciones antes de elevar cualquier parte del cuerpo; de esta manera se previene el flujo inesperado de sangre a la parte superior del cuerpo. Exhalando, flexione las rodillas hacia el abdomen, presionando los muslos contra el estómago. Tome dos respiraciones completas. Exhalando, eleve las caderas del piso y coloque las manos detrás de la espalda, haciendo soporte en las caderas (de ser posible en la espalda baja, las palmas deben apoyar firmemente el cuerpo hacia la zona de los riñones); mantenga las rodillas flexionadas y presione el piso firmemente con los hombros y codos. Exhalando, estire las piernas en un ángulo de 45°; mantenga las piernas activas durante la postura.

*permanezca en la postura preferentemente cinco minutos, manteniendo el soporte en los brazos



y codos, las piernas activas. Salga de la postura si nota un zumbido en los oídos, un cambio de presión en la cabeza o si los ojos se tornan llorosos.

Exhalando suavemente flexione las piernas hasta llegar al abdomen. Regrese lentamente la espalda al piso, activando el abdomen y usando las manos como apoyo para no levantar la cabeza del piso (esto previene lesiones en el cuello).

Beneficios

Activa los órganos abdominales; irriga sangre oxigenada al cerebro; estimula el funcionamiento de las glándulas timo, tiroides, paratiroides, hipófisis y pituitaria; ya que ayuda a dichas glándulas, mejora la segregación hormonal, regulando así los estados de sueño y de ánimo.

Contraindicaciones

No realice esta postura si se encuentra durante los tres primeros días del período menstrual, si tiene hipertensión NO controlada, si ha ingerido alimentos recientemente, si tiene lesiones en las vértebras cervicales o padece de glaucoma. (SVYASA, 2016).

SALAMBA SARVANGASANA

Salamba- soporte Sarva-completo Anga-miembro /soporte de todo el cuerpo en postura invertida (se llama postura invertida a cualquier postura donde el corazón está por encima de la cabeza).

Método

Recuéstese boca arriba en una superficie plana, mantenga las piernas activas. Tome unas respiraciones antes de elevar cualquier parte del cuerpo; de ésta manera se previene el flujo inesperado de sangre a la parte superior del cuerpo. Exhalando, flexione las rodillas hacia el abdomen, presionando los muslos contra el estómago. Tome dos respiraciones completas. Exhalando, eleve las caderas del piso y coloque las manos detrás de la espalda, haciendo soporte en las caderas (de ser posible en la espalda baja, las palmas deben apoyar firmemente el cuerpo

hacia la zona de los riñones); mantenga las rodillas flexionadas y presione el piso firmemente con los hombros y codos. Exhalando, eleve el tronco perpendicularmente, de ser posible hasta que el pecho haga contacto con la barbilla. Estire firmemente las piernas hacia el cielo, manteniéndolas juntas y presionadas una contra la otra. De ser posible busque llegar a la vertical.

*permanezca en la postura preferentemente cinco minutos, manteniendo el soporte en los brazos y codos, las piernas activas. Salga de la postura si nota un zumbido en los oídos, un cambio de presión en la cabeza o si los ojos se tornan llorosos.

Exhalando suavemente flexione las piernas hasta llegar al abdomen. Regrese lentamente la espalda al piso, activando el abdomen y usando las manos como apoyo para no levantar la cabeza del piso (esto previene lesiones en el cuello).



Beneficios

Activa los órganos abdominales; irriga sangre oxigenada al cerebro; estimula el funcionamiento de las glándulas timo, tiroides, paratiroides, hipófisis y pituitaria; ya que ayuda a dichas glándulas, mejora la segregación hormonal, regulando así los estados de sueño y de ánimo.

Contraindicaciones

No realice esta postura si se encuentra durante los tres primeros días del período menstrual, si tiene hipertensión NO controlada, si ha ingerido alimentos recientemente, si tiene lesiones en las vértebras cervicales o padece de glaucoma. (SVYASA, 2016).

MATSYASANA

Matsya- pez / postura del pez

Método

Recuéstese en el piso en una superficie plana. Mantenga las piernas juntas, estiradas y activas. Apoye los codos en el piso cerca de las costillas, utilizando estos como base, levante el pecho hacia el cielo, arqueando la espalda y gire la cabeza hacia atrás; deslice los codos por el piso hacia los pies hasta que la coronilla de la cabeza se apoye en el piso. Una vez que sienta apoyo firme en la cabeza y sin dolor en el cuello, eleve las manos hacia el pecho en gesto de oración.

*permanezca en la postura alrededor de un minuto.

Coloque nuevamente los codos en el piso, cerca de las costillas y apoyándose en ellos levante nuevamente el pecho para quitarle peso a las vértebras cervicales, lentamente recuéstese de nuevo en el piso.

Beneficios

La expansión torácica ayuda en casos de asma y otros problemas respiratorios; también estimula las glándulas timo, tiroides y paratiroides. Se recomienda para los casos de diabetes.

Contraindicaciones

Evítese en caso de lesiones en las vértebras cervicales y en casos de cirugía torácica (anterior a tres meses). (SVYASA, 2016).



PAVANAMUKTASANA

Pava- vientos, Mukta- liberación / postura de liberación de los vientos

Método

Recuéstese sobre una superficie plana, dirija las rodillas hacia el pecho y abrácelas con ambas manos, cerrando al máximo el espacio en su cuerpo.

*permanezca en esta postura tanto como le sea posible.

Beneficios

La contracción abdominal ayuda a generar los movimientos peristálticos propios de la digestión, por lo tanto se recomienda en los casos de estreñimiento. Además, gracias a que la columna se alarga ayuda generar espacios entre las vértebras, dándole un suave masaje a la raíz del nervio ciático.

Contraindicaciones

No realice esta postura si tiene menos de dos horas de haber ingerido alimentos, alguna hernia abdominal o cirugía torácica reciente. (SVYASA, 2016).



APANASANA

Apana- uno de los cinco vientos que se hallan en el cuerpo

Variación de Pavanamuktasana

Método

De la postura de Pavanamuktasana, eleve la cabeza, buscando hacer contacto entre la frente y las rodillas. Mantenga la cabeza arriba al menos por cinco respiraciones completas y no por más de un minuto. (SVYASA, 2016).

ARDHA PAVANA MUKTASANA

Media postura de ideación de vientos

Variación de Pavanamuktasana



Método

Recuéstese en una superficie plana, contraiga una rodilla hacia el abdomen y acérquela lo más que pueda hacia sí usando las manos. SI le es posible, levante la cabeza en dirección de la rodilla. Sostenga la postura por cinco ciclos respiratorios y después cambie de pierna. (SVYASA, 2016).

PASCHIMOTTANASANA

Paschimo- poniente, Uttana- estiramiento profundo / estiramiento profundo del poniente del cuerpo (espalda).

Método

Siéntese en una superficie plana, estire ambas piernas hacia el frente; con las manos jale los glúteos hacia atrás de tal manera que los huesos de las caderas queden firmemente apoyados en el piso. Mantenga la espalda recta y las piernas activas. Envíe los dedos de los pies hacia arriba y hacia la cara, empujando los talones hacia delante y manteniéndolos todo el tiempo en el piso, a la par, envíe las rodillas hacia el piso, activando por completo los músculos de las piernas. Eleve los brazos, alargando la espalda envíe el pecho hacia delante lo más que pueda, siga el movimiento

con las manos; de ser posible tome los pies con las manos por la parte externa, ayudándose para alinear nuevamente los talones y dedos de los pies.

*Permanezca en la postura tanto como le sea posible.



Beneficios

El estiramiento profundo de la espalda previene las contracciones musculares y alivia los dolores del nervio ciático; además se suavizan los músculos de las caderas. La activación en la piernas vigoriza todo el tronco inferior y puede ayudar en los casos de pisada desviada si se realiza de manera correcta.

Contraindicaciones

No realice esta postura si tiene menos de dos horas de haber ingerido alimentos, alguna hernia abdominal o cirugía torácica reciente. (SVYASA, 2016).

KARNAPIDASANA

Karna- significa oreja u oído. Pida – significa presión

Método: Flexiona las piernas llevando las rodillas al piso junto a las orejas, extendiendo los brazos a lo largo de las piernas, con las palmas de las manos hacia arriba.

Beneficios: contracción abdominal, estiramiento de la columna vertebral, estimulación de la tiroides, estiramiento de los músculos posteriores del cuello y de la espalda. Descongestiona los órganos abdominales, ayudando sobre todo al hígado y el páncreas. Combate estreñimiento, relaja el corazón y las piernas. Los sentidos quedan encerrados frente a cualquier distracción externa; por consiguiente, el cuerpo se relaja. (Red GFU, 2008)



Las imágenes fueron obtenidas de la red, marzo 2019.

Definición de Términos

Medicinas complementarias: Se comprende como medicinas complementarias, también llamadas alternativas, no convencionales o paralelas, a aquellos modelos clínico terapéuticos y de fortalecimiento de la salud que no están integrados en el sistema sanitario institucional, o que se

fundamentan en una visión del mundo o cosmovisión diferente a la del modelo médico convencional y que además no forman parte de las medicinas tradicionales de cada país.

Medicina tradicional: El sistema de atención a la salud que tiene sus raíces en conocimientos profundos sobre la salud y la enfermedad que los diferentes pueblos indígenas y rurales de nuestro país han acumulado a través de su historia, fundamentado en la cosmovisión de los pueblos originarios del país.

Modelos clínico terapéuticos y de fortalecimiento de la salud: Aquellos sistemas de atención a la salud, tanto a nivel terapéutico, como de prevención y fortalecimiento de la salud, que incorporan una particular forma de comprender el proceso salud/enfermedad, tanto a nivel general, como en problemáticas específicas, y que cuentan con propuestas diferenciadas en cuanto la causalidad, nosología, procedimientos diagnósticos, terapéuticos y de fortalecimiento de la salud.

Atención integrativa: Atención médica que aprovecha de manera sinérgica, herramientas y procedimientos de diferentes modelos terapéuticos, preventivos y de fortalecimiento de la salud, tanto del modelo convencional, como de diferentes propuestas complementarias y alternativas, que se encuentran validadas e incorporadas en el marco legal.

Epidemia Cultural: Extensión de una enfermedad a un gran número de individuos de una población, en la que los factores etiológicos están relacionados directamente con patrones, hábitos y comportamientos culturales. Como ejemplos tenemos a la obesidad y la diabetes, que como abarcan varios países, se pueden considerar como pandemias culturales.

Fortalecimiento de la Salud: Se refiere a la promoción de acciones (comida, ejercicio y buen humor) en los servicios de salud y la comunidad, que van más allá de la prevención de enfermedades, y que procuran favorecer cambios de estilo de vida, que impacten directamente en una mejora de la salud de los individuos.

Herbolaria: El uso de las plantas medicinales con fines terapéuticos, que pueden ser curativos o incluso preventivos.

Diabetes: La enfermedad sistémica, crónico-degenerativa, de carácter heterogéneo, con grados variables de predisposición hereditaria y con participación de diversos factores ambientales, y que se caracteriza por hiperglucemia crónica debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, lo que afecta al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas.

Diabetes tipo 2: Al tipo de diabetes en la que se presenta resistencia a la insulina y en forma concomitante una deficiencia en su producción, puede ser absoluta o relativa. Los pacientes suelen ser mayores de 30 años cuando se hace el diagnóstico, son obesos y presentan relativamente pocos síntomas clásicos.

Presión arterial: La fuerza hidrostática de la sangre sobre las paredes arteriales que resulta de la función de bombeo del corazón, volumen sanguíneo, resistencia de las arterias al flujo y diámetro del lecho arterial.

Presión arterial sistólica: La presión arterial sistólica (máxima o mejor conocida como “alta”) es la presión de la sangre que corresponde a la contracción (sístoles) del ventrículo izquierdo del corazón para expulsar la sangre hacia las arterias que lo conducen a los diferentes órganos del cuerpo, que se produce automática y espontáneamente cada segundo de nuestras vidas, aproximadamente.

Presión arterial diastólica: La presión (o fuerza impulsora de la sangre) que existe dentro de las arterias durante el periodo de reposo del corazón se llama tensión arterial diastólica o popularmente, "la baja". Suele ser de 80 mmHg, que es una cifra suficiente para empujar a la sangre y mantener su flujo continuo hasta a todos los órganos y tejidos del organismo.

Hipertensión Arterial Sistémica: La persona que, en las tomas para su detección, obtenga una cifra de presión sistólica ≥ 140 mmHg y/o presión diastólica ≥ 90 mmHg, en el examen de la detección (promedio de dos tomas de Presión arterial).

Grupos de ayuda mutua: La organización en grupo de los propios pacientes, para facilitar su educación y autocuidado de la Salud en las unidades del Sistema Nacional de Salud.

Yoga: El término yoga deriva del sánscrito yug que significa unión. Yoga es una disciplina milenaria que busca metódicamente unir al ser individual con la divinidad, con el todo, con el espíritu universal o con la conciencia cósmica. Los ejercicios físicos y mentales están dirigidos a conseguir ese objetivo, llamado autotrascendencia. A nivel físico, las posturas de yoga llamadas asanas, están diseñadas para tonificar, reforzar y alinear el cuerpo, para hacer que la columna vertebral sea flexible y sana, y para favorecer el flujo sanguíneo a todos los órganos, glándulas y tejidos. A nivel mental, el yoga utiliza técnicas de respiración (pranayama) y meditación (dyana) con la finalidad de tranquilizarse, clarificar y disciplinar la mente. Yoga no es una religión es una filosofía de vida para salud física, paz mental y crecimiento espiritual del ser humano.

Asanas: Son posiciones del cuerpo. Asana significa postura, y deriva del sánscrito “as” que indica permanecer, estar. La asana abre la puerta para estar en el presente. Y presupone un trabajo trascendente y significativo, que traspasa los límites de la actividad física repercutiendo en el nivel energético y desarrollo de la conciencia. En tanto conjunto de prácticas sistemáticas contiene estructuras lógicas diversas, que se constituyen en una metodología para el desarrollo del potencial humano y en una disciplina de medicina preventiva y salud emocional.

Índice de masa corporal: el criterio diagnóstico que se obtiene dividiendo el peso en kilogramos, entre la talla en metros elevada al cuadrado.

Primer Nivel de Atención. Lo constituyen las Unidades de Medicina Familiar (IMSS), Centros de Salud (SS) y Clínicas Familiares (ISSSTE), en donde se proporcionan los servicios de salud básicos. Son el principal escenario de la salud preventiva y es el nivel en donde se atiende y resuelve 80% de los padecimientos. Y se detectan las enfermedades que son frecuentes y extendidas como los cánceres de mama y cérvico uterino o de próstata, así como las enfermedades que se manifiestan en amplios grupos humanos, como diabetes, obesidad e hipertensión.

Segundo Nivel de Atención. Corresponde a los Hospitales Generales, Regionales, Integrales, Comunitarios; también a los Hospitales Pediátricos, de Gineco-Obstetricia o Materno-Infantiles, así como los Hospitales Federales de Referencia que se localizan en la Ciudad de México y que operan como concentradores para todo el territorio nacional. En el segundo nivel se atiende a los pacientes remitidos por los servicios del primer nivel de atención que requieren de procedimientos diagnósticos, terapéuticos y de rehabilitación. Se aplican los métodos de diagnóstico: exámenes clínicos, estudios radiográficos, interconsultas con especialistas como cardiólogos, neurólogos, nefrólogos, gastroenterólogos, etcétera, de acuerdo con la necesidad de los pacientes. Cuando la enfermedad presenta manifestaciones físicas y se hacen evidentes los signos y síntomas se debe realizar el tratamiento oportuno para limitar el daño y recuperar la salud. Para ello se recurre, de ser necesario, a la internación, al tratamiento quirúrgico o clínico específico.

Tercer Nivel de Atención. Es la red de hospitales de alta especialidad con avanzada tecnología. Aquí es donde se tratan enfermedades de baja prevalencia, de alto riesgo y las enfermedades más complejas. En ellos se atiende a los pacientes que remiten los hospitales de segundo nivel. Son los Centros Médicos Nacionales (CMN), Unidades Médicas de Alta Especialidad (UMAE), los Institutos Nacionales de Salud, que se concentran en su mayoría en la Ciudad de México, y los

Hospitales Regionales de Alta Especialidad, de los cuales existen actualmente seis en distintas regiones del país

La prevalencia describe la proporción de la población que padece la enfermedad, que queremos estudiar, en un momento determinado, es decir es como una foto fija.

La incidencia va a contabilizar el número de casos nuevos de la enfermedad que estudiamos, que aparecen en un período de tiempo previamente determinado; podemos equipararla a una película que refleja el flujo del estado de salud al de enfermedad en la población que estudiamos.

Anexo II Medidas y valoraciones clínicas, antropométricas.

Circunferencia de cintura (cm)

Grupo experimental

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
E1	105.0	105.0	105.0	104.0	103.0	102.0	102.0	101.0	100.0	101.0
E2	88.0	87.0	87.0	86.0	86.0	85.0	85.0	84.0	84.0	84.0
E3	89.0	89.0	91.0	91.0	93.0	93.0	93.0	92.0	91.0	91.0
E4	89.0	89.0	89.0	87.0	85.0	84.0	86.0	86.0	87.0	88.0
E5	86.0	86.0	88.0	88.0	89.0	88.0	88.0	89.0	88.0	87.0
E6	104.0	104.0	102.0	102.0	100.0	98.0	99.0	98.0	98.0	98.0
E7	94.0	93.0	94.0	94.0	95.0	95.0	93.0	93.0	95.0	95.0
E8	92.0	92.0	92.0	89.0	90.0	89.0	89.0	88.0	87.0	87.0
E9	87.0	87.0	87.0	86.0	87.0	86.0	84.0	86.0	84.0	85.0
E10	102.0	102.0	102.0	102.0	103.0	102.0	101.0	101.0	101.0	100.0
E11	98.0	98.0	98.0	96.0	94.0	92.0	91.0	89.0	89.0	89.0
E12	86.0	86.0	86.0	86.0	87.0	87.0	86.0	84.0	83.0	82.0
E13	89.0	87.0	86.0	85.0	84.0	83.0	83.0	81.0	79.0	78.0
E14	103.0	103.0	103.0	103.0	102.0	99.0	98.0	98.0	98.0	97.0
E15	113.0	112.0	113.0	112.0	112.0	111.0	109.0	107.0	105.0	104.0
E16	103.0	103.0	103.0	103.0	104.0	103.0	102.0	100.0	98.0	97.0
E17	88.0	88.0	88.0	88.0	88.0	87.0	87.0	86.0	85.0	86.0
E18	103.0	102.0	102.0	102.0	103.5	102.0	101.0	100.0	98.0	98.0
E19	95.0	95.0	97.0	96.0	97.0	96.0	95.0	94.0	92.0	93.0
TOTAL	1814.0	1808.0	1813.0	1800.0	1802.5	1782.0	1772.0	1757.0	1742.0	1740.0

Circunferencia de cintura (cm)

Grupo control

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
C1	81.0	81.0	81.0	81.0	80.0	82.0	83.0	83.0	82.0	82.0
C2	113.0	113.0	113.0	114.0	114.5	116.0	118.0	117.0	117.0	117.0
C3	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0	83.5	83.6	84.5	84.5	85.0
C4	107.0	107.0	107.0	108.0	108.0	108.0	110.5	111.0	113.0	114.0
C5	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	89.0	90.0	90.0	91.0	91.0
C6	70.0	70.5	70.5	70.5	73.5	76.0	77.0	77.0	77.0	77.0
C7	80.0	81.0	81.0	81.0	80.0	82.0	83.0	84.0	84.0	84.0
C8	80.0	80.0	80.0	80.0	80.0	84.0	85.0	86.0	86.0	84.0
C9	94.0	94.0	94.0	94.0	93.0	92.0	92.0	91.0	87.0	86.0
C10	96.0	96.0	98.0	99.0	101.0	104.0	105.0	105.0	104.0	104.0
C11	83.5	83.5	82.0	82.0	79.0	79.0	80.0	81.0	83.0	85.0
C12	92.0	93.0	93.0	94.0	94.0	96.0	98.0	98.0	99.0	100.0
C13	100.0	98.0	98.0	99.0	100.0	102.0	102.0	102.0	102.0	102.0
C14	90.0	90.0	90.0	93.0	92.0	92.0	91.0	91.0	91.0	91.0
C15	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0
C16	93.0	95.0	95.0	95.0	94.0	94.0	93.0	95.0	98.0	97.0
C17	121.0	121.0	121.0	121.0	120.0	119.0	117.0	116.0	116.0	117.0
C18	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	87.0	88.0	91.0	91.0	88.0
C19	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	104.0	105.0	105.0	103.0
TOTAL	1749.5	1752.0	1752.5	1760.5	1758.0	1776.5	1787.1	1794.5	1797.5	1794.0

Peso corporal (Kg)

Grupo experimental

PACIENTE	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
E1	68.0	68.0	67.5	67.0	66.5	66.0	66.0	65.0	66.0	66.0
E2	67.0	67.5	66.0	65.0	64.0	63.0	62.0	64.0	63.5	63.0
E3	58.0	59.0	59.0	58.0	56.0	56.5	56.0	56.0	56.5	56.0
E4	55.0	55.1	56.0	57.0	57.0	56.5	56.0	56.0	57.0	57.0
E5	51.5	51.5	51.5	52.5	52.5	53.6	54.0	53.0	54.0	52.0
E6	60.8	61.5	60.7	61.2	61.6	60.0	61.0	62.0	62.0	61.0
E7	70.0	69.0	71.2	71.0	71.0	71.4	70.8	71.4	71.2	71.0
E8	59.5	60.0	60.0	59.8	60.0	60.0	60.0	59.8	58.0	58.5
E9	69.0	69.0	70.6	68.7	67.0	66.0	66.0	66.0	67.0	67.0
E10	77.5	76.0	77.0	77.0	76.0	75.5	75.5	76.5	76.2	76.0
E11	62.0	62.0	62.0	62.0	61.4	60.8	60.5	61.0	61.0	60.0
E12	51.6	52.6	52.4	51.6	51.6	52.0	51.6	51.6	51.2	53.0
E13	56.0	57.0	57.0	56.0	56.0	56.0	55.0	55.0	55.5	55.0
E14	68.0	67.0	66.2	65.0	63.8	61.4	60.0	58.0	56.0	54.0
E15	84.0	85.0	86.0	85.0	84.0	84.0	83.0	83.4	81.0	81.0
E16	63.5	63.5	63.5	64.6	64.7	63.6	63.5	63.0	64.0	65.0
E17	52.4	52.5	52.5	52.6	52.4	52.3	52.4	51.0	51.0	51.0
E18	70.0	70.0	71.0	72.5	73.3	73.0	72.5	72.7	72.0	72.0
E19	60.6	60.7	60.8	61.0	61.5	60.6	60.5	60.0	60.0	59.0
TOTAL	1204.4	1206.9	1210.9	1207.5	1200.3	1192.2	1186.3	1185.4	1183.1	1177.5

Peso corporal (Kg)

Grupo control

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
C1	59.0	57.0	57.2	57.0	55.0	55.0	54.8	55.5	54.1	54.0
C2	86.0	85.0	85.0	86.0	86.0	87.0	86.5	87.5	86.8	86.8
C3	50.6	50.6	50.4	56.5	50.6	50.0	51.5	51.4	51.6	51.5
C4	90.0	90.0	91.5	89.0	89.0	89.0	90.5	90.5	90.0	90.0
C5	60.0	58.8	58.0	58.0	58.0	58.5	58.7	58.7	56.8	57.0
C6	50.0	49.0	49.0	51.0	51.0	51.7	50.0	48.2	48.3	48.2
C7	55.8	58.0	58.0	57.0	55.0	56.5	57.0	56.6	56.7	56.7
C8	50.5	50.0	50.0	50.0	49.3	49.0	49.8	50.9	50.0	50.5
C9	60.0	59.0	60.0	62.0	62.0	62.0	62.6	61.5	62.6	61.5
C10	54.0	54.0	54.0	54.0	55.5	56.8	57.0	57.5	57.5	59.5
C11	50.0	50.0	51.5	51.5	50.0	50.0	49.0	49.0	49.8	49.5
C12	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.0	69.1	70.0	72.2	71.0
C13	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	67.0	66.5	66.5	66.5
C14	64.4	64.4	64.4	64.4	63.5	63.5	63.1	63.0	62.0	63.0
C15	63.6	63.7	63.6	63.5	63.6	63.6	63.5	63.7	62.5	62.7
C16	69.5	71.1	71.0	70.0	70.9	70.0	70.0	70.0	71.1	69.5
C17	82.5	82.5	83.6	83.4	83.4	84.5	82.8	81.5	81.5	82.3
C18	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	58.0	57.0	57.4	57.4	55.6
C19	73.3	73.4	74.0	74.0	75.0	74.0	74.0	74.6	75.5	75.0
TOTAL	1213.2	1210.5	1215.2	1221.3	1211.8	1215.1	1213.9	1214.0	1212.9	1210.8

Glucosa sérica (mg/dl)

Grupo control

PACIENTE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
C1	134.0	84.0	128.0	78.0	125.0	147.0	123.0	146.0	144.0	132.0
C2	110.0	95.0	100.0	110.0	100.0	99.0	95.0	100.0	94.0	105.0
C3	110.0	108.0	120.0	101.0	105.0	120.0	124.0	120.0	125.0	123.0
C4	210.0	196.0	177.0	149.0	149.0	261.0	130.0	130.0	199.0	161.0
C5	159.0	154.0	129.0	118.0	108.0	135.0	169.0	130.0	138.0	141.0
C6	117.0	130.0	108.0	107.0	124.0	120.0	123.0	120.0	125.0	121.0
C7	105.0	102.0	110.0	100.0	119.0	110.0	100.0	110.0	115.0	110.0
C8	115.0	129.0	131.0	241.0	117.0	81.0	241.0	251.0	117.0	216.0
C9	133.0	130.0	137.0	134.0	111.0	144.0	146.0	148.0	172.0	162.0
C10	115.0	108.0	98.0	131.0	104.0	113.0	110.0	130.0	113.0	124.0
C11	119.0	125.0	129.0	125.0	100.0	104.0	102.0	89.0	91.0	90.0
C12	229.0	236.0	239.0	236.0	238.0	236.0	260.0	162.0	190.0	174.0
C13	109.0	110.0	115.0	110.0	110.0	115.0	115.0	120.0	118.0	110.0
C14	110.0	100.0	105.0	110.0	120.0	115.0	118.0	115.0	110.0	110.0
C15	115.0	110.0	115.0	110.0	112.0	120.0	122.0	110.0	112.0	115.0
C16	120.0	114.0	105.0	102.0	100.0	102.0	99.0	102.0	100.0	102.0
C17	132.0	113.0	134.0	131.0	133.0	199.0	166.0	183.0	180.0	198.0
C18	266.0	255.0	270.0	275.0	263.0	270.0	275.0	190.0	195.0	268.0
C19	127.0	125.0	130.0	125.0	124.0	120.0	252.0	221.0	123.0	118.0
TOTAL	2635.0	2524.0	2580.0	2593.0	2462.0	2711.0	2870.0	2677.0	2561.0	2680.0

Glucosa sérica (mg/dl)

Grupo experimental

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
E1	132.0	328.0	333.0	153.0	129.0	122.0	143.0	139.0	97.0	97.0
E2	110.0	100.0	90.0	80.0	80.0	89.0	89.0	89.0	89.0	89.0
E3	124.0	126.0	127.0	124.0	146.0	123.0	170.0	179.0	185.0	175.0
E4	204.0	150.0	134.0	149.0	146.0	150.0	97.0	102.0	99.0	100.0
E5	107.0	110.0	108.0	103.0	101.0	118.0	116.0	104.0	99.0	125.0
E6	118.0	182.0	172.0	174.0	162.0	114.0	112.0	115.0	127.0	136.0
E7	169.0	197.0	134.0	186.0	163.0	154.0	150.0	146.0	124.0	143.0
E8	129.0	117.0	134.0	117.0	163.0	106.0	116.0	118.0	91.0	91.0
E9	100.0	105.0	90.0	80.0	87.0	86.0	80.0	85.0	90.0	95.0
E10	119.0	153.0	159.0	160.0	124.0	135.0	151.0	142.0	113.0	112.0
E11	238.0	240.0	235.0	242.0	240.0	140.0	195.0	220.0	180.0	160.0
E12	105.0	107.0	90.0	84.0	86.0	84.0	83.0	85.0	84.0	87.0
E13	101.0	105.0	90.0	86.0	84.0	108.0	110.0	107.0	90.0	85.0
E14	110.0	105.0	107.0	100.0	99.0	100.0	90.0	92.0	89.0	90.0
E15	264.0	260.0	268.0	263.0	265.0	216.0	211.0	251.0	234.0	119.0
E16	249.0	240.0	253.0	245.0	251.0	227.0	180.0	198.0	180.0	223.0
E17	115.0	111.0	109.0	113.0	115.0	110.0	112.0	108.0	115.0	110.0
E18	201.0	122.0	438.0	428.0	178.0	104.0	211.0	237.0	252.0	222.0
E19	214.0	210.0	206.0	208.0	204.0	202.0	208.0	146.0	148.0	213.0
TOTAL	2909.0	3068.0	3277.0	3095.0	2823.0	2488.0	2624.0	2663.0	2486.0	2472.0

Presion arterial sistolica (mm/Hg)

Grupo control

PACIENTE	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
C1	140.0	130.0	160.0	140.0	130.0	130.0	140.0	130.0	125.0	130.0
C2	140.0	160.0	130.0	130.0	140.0	145.0	130.0	130.0	120.0	110.0
C3	128.0	130.0	135.0	130.0	127.0	135.0	150.0	145.0	154.0	151.0
C4	138.0	140.0	142.0	128.0	130.0	135.0	130.0	120.0	130.0	150.0
C5	160.0	140.0	150.0	160.0	158.0	165.0	150.0	145.0	138.0	140.0
C6	130.0	125.0	110.0	140.0	160.0	165.0	155.0	150.0	139.0	141.0
C7	130.0	130.0	120.0	135.0	145.0	140.0	142.0	140.0	130.0	120.0
C8	130.0	120.0	130.0	115.0	120.0	120.0	122.0	115.0	110.0	110.0
C9	150.0	120.0	130.0	114.0	110.0	110.0	122.0	120.0	110.0	110.0
C10	158.0	160.0	132.0	115.0	140.0	140.0	142.0	135.0	140.0	160.0
C11	130.0	120.0	140.0	140.0	120.0	120.0	140.0	140.0	130.0	120.0
C12	135.0	140.0	142.0	140.0	138.0	140.0	150.0	140.0	130.0	140.0
C13	130.0	100.0	105.0	110.0	102.0	100.0	102.0	105.0	104.0	105.0
C14	128.0	130.0	135.0	128.0	131.0	130.0	129.0	125.0	110.0	120.0
C15	130.0	115.0	110.0	115.0	114.0	115.0	112.0	110.0	115.0	110.0
C16	128.0	130.0	138.0	120.0	130.0	120.0	110.0	112.0	115.0	110.0
C17	130.0	125.0	122.0	120.0	120.0	123.0	117.0	158.0	162.0	140.0
C18	135.0	140.0	140.0	145.0	138.0	142.0	120.0	115.0	110.0	120.0
C19	130.0	115.0	112.0	115.0	108.0	120.0	122.0	125.0	123.0	120.0
TOTAL	2580.0	2470.0	2483.0	2440.0	2461.0	2495.0	2485.0	2460.0	2395.0	2407.0

Presión arterial sistolica (mm/Hg)

Grupo experimental

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
E1	130	153	142	150	155	145	115	120	130	129
E2	150	135	110	122	125	127	125	121	110	130
E3	145	153	145	150	160	155	165	160	150	148
E4	140	125	120	152	160	116	110	110	110	110
E5	125	125	133	120	115	120	115	115	111	110
E6	170	135	140	155	145	165	165	155	130	130
E7	125	130	130	125	115	116	113	115	110	110
E8	120	135	125	130	125	122	125	105	120	110
E9	130	130	125	110	125	125	115	112	108	110
E10	120	125	120	130	130	115	105	115	110	110
E11	130	143	136	130	125	130	125	120	130	128
E12	135	140	137	128	130	127	125	115	110	90
E13	135	143	147	140	140	135	125	110	110	120
E14	150	163	165	160	130	115	120	115	110	130
E15	140	140	137	130	125	125	125	110	130	130
E16	170	180	170	170	166	160	165	155	140	120
E17	130	140	150	130	128	127	125	123	120	120
E18	140	125	136	132	138	130	125	115	110	120
E19	120	120	130	125	120	110	120	112	110	90
TOTAL	2605	2640	2598	2589	2557	2465	2408	2303	2259	2245

Presión arterial diastolica (mm/Hg)

Grupo control

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
C1	82.0	76.0	81.0	76.0	86.0	89.0	81.0	72.0	73.0	74.0
C2	105.0	99.0	94.0	81.0	88.0	78.0	93.0	85.0	74.0	74.0
C3	105.0	95.0	99.0	102.0	95.0	100.0	104.0	96.0	92.0	95.0
C4	100.0	100.0	100.0	103.0	89.0	89.0	93.0	91.0	85.0	95.0
C5	82.0	89.0	78.0	87.0	88.0	78.0	82.0	90.0	83.0	74.0
C6	82.0	89.0	76.0	87.0	98.0	100.0	98.0	85.0	82.0	85.0
C7	82.0	89.0	89.0	81.0	98.0	94.0	82.0	82.0	87.0	85.0
C8	81.0	78.0	78.0	76.0	88.0	78.0	77.0	74.0	84.0	74.0
C9	82.0	89.0	87.0	87.0	77.0	78.0	82.0	76.0	72.0	74.0
C10	94.0	89.0	90.0	81.0	88.0	94.0	87.0	85.0	75.0	95.0
C11	82.0	78.0	67.0	70.0	75.0	72.0	77.0	75.0	63.0	74.0
C12	94.0	89.0	89.0	87.0	88.0	89.0	87.0	80.0	84.0	85.0
C13	70.0	67.0	67.0	65.0	66.0	67.0	66.0	64.0	63.0	63.0
C14	94.0	84.0	89.0	87.0	93.0	89.0	87.0	80.0	84.0	74.0
C15	88.0	78.0	72.0	76.0	76.0	80.0	77.0	75.0	71.0	73.0
C16	94.0	89.0	94.0	87.0	77.0	78.0	82.0	79.0	83.0	74.0
C17	82.0	89.0	88.0	92.0	88.0	94.0	87.0	80.0	84.0	79.0
C18	100.0	89.0	89.0	85.0	86.0	89.0	82.0	75.0	79.0	79.0
C19	82.0	84.0	78.0	70.0	77.0	78.0	66.0	75.0	73.0	74.0
TOTAL	1681.0	1640.0	1605.0	1580.0	1621.0	1614.0	1590.0	1519.0	1491.0	1500.0

Presión arterial diastolica

Grupo experimental

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
E1	90.0	105.0	96.0	105.0	106.0	100.0	80.0	85.0	90.0	90.0
E2	105.0	90.0	75.0	85.0	85.0	90.0	90.0	85.0	79.0	93.0
E3	100.0	100.0	100.0	105.0	110.0	110.0	115.0	110.0	103.0	105.0
E4	95.0	85.0	85.0	105.0	110.0	80.0	83.0	80.0	75.0	80.0
E5	90.0	85.0	90.0	80.0	80.0	85.0	80.0	80.0	76.0	79.0
E6	118.0	90.0	95.0	110.0	100.0	120.0	115.0	110.0	90.0	90.0
E7	85.0	85.0	95.0	85.0	80.0	80.0	80.0	80.0	75.0	78.0
E8	85.0	90.0	85.0	90.0	85.0	85.0	90.0	75.0	82.0	78.0
E9	90.0	90.0	85.0	75.0	85.0	90.0	80.0	80.0	75.0	83.0
E10	85.0	85.0	80.0	90.0	90.0	80.0	70.0	80.0	75.0	80.0
E11	90.0	100.0	92.0	90.0	85.0	90.0	90.0	85.0	90.0	90.0
E12	95.0	95.0	97.0	90.0	92.0	90.0	90.0	80.0	75.0	70.0
E13	94.0	95.0	100.0	95.0	95.0	95.0	90.0	78.0	80.0	85.0
E14	104.0	110.0	100.0	110.0	90.0	80.0	85.0	80.0	76.0	75.0
E15	95.0	95.0	90.0	90.0	85.0	90.0	85.0	78.0	90.0	90.0
E16	118.0	120.0	120.0	118.0	115.0	117.0	110.0	110.0	95.0	85.0
E17	90.0	95.0	95.0	90.0	90.0	90.0	85.0	86.0	83.0	85.0
E18	97.0	85.0	90.0	90.0	95.0	90.0	85.0	80.0	75.0	85.0
E19	85.0	80.0	90.0	85.0	80.0	80.0	85.0	78.0	76.0	70.0
TOTAL	1811.0	1780.0	1760.0	1788.0	1758.0	1742.0	1688.0	1620.0	1560.0	1591.0

IMC (kg/m2)

Grupo experimental

PACIENTE	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT
E1	26.5625	26.5625	26.3672	26.1719	25.9766	25.7813	25.7813	25.3906	25.7813	25.7813
E2	31.0185	31.2500	30.5556	30.0926	29.6296	29.1667	28.7037	29.6296	29.3981	29.1667
E3	26.4840	26.9406	26.9406	26.4840	25.5708	25.7991	25.5708	25.5708	25.7991	25.5708
E4	25.2294	25.2752	25.6881	26.1468	26.1468	25.9174	25.6881	25.6881	26.1468	26.1468
E5	23.5160	23.5160	23.5160	23.9726	23.9726	24.4749	24.6575	24.2009	24.6575	23.7443
E6	28.9524	29.2857	28.9048	29.1429	29.3333	28.5714	29.0476	29.5238	29.5238	29.0476
E7	25.7353	25.3676	26.1765	26.1029	26.1029	26.2500	26.0294	26.2500	26.1765	26.1029
E8	29.8995	30.1508	30.1508	30.0503	30.1508	30.1508	30.1508	30.0503	29.1457	29.3970
E9	32.3944	32.3944	33.1455	32.2535	31.4554	30.9859	30.9859	30.9859	31.4554	31.4554
E10	38.3663	37.6238	38.1188	38.1188	37.6238	37.3762	37.3762	37.8713	37.7228	37.6238
E11	32.9787	32.9787	32.9787	32.9787	32.6596	32.3404	32.1809	32.4468	32.4468	31.9149
E12	21.5000	21.9167	21.8333	21.5000	21.5000	21.6667	21.5000	21.5000	21.3333	22.0833
E13	25.2252	25.6757	25.6757	25.2252	25.2252	25.2252	24.7748	24.7748	25.0000	24.7748
E14	29.4372	29.0043	28.6580	28.1385	27.6190	26.5801	25.9740	25.1082	24.2424	23.3766
E15	37.0044	37.4449	37.8855	37.4449	37.0044	37.0044	36.5639	36.7401	35.6828	35.6828
E16	27.2532	27.2532	27.2532	27.7253	27.7682	27.2961	27.2532	27.0386	27.4678	27.8970
E17	23.2889	23.3333	23.3333	23.3778	23.2889	23.2444	23.2889	22.6667	22.6667	22.6667
E18	32.8638	32.8638	33.3333	34.0376	34.4131	34.2723	34.0376	34.1315	33.8028	33.8028
E19	26.5789	26.6228	26.6667	26.7544	26.9737	26.5789	26.5351	26.3158	26.3158	25.8772
TOTAL	544.2887	545.4601	547.1815	545.7187	542.4148	538.6823	536.0996	535.8837	534.7655	532.1126

IMC (Kg/m2)

Grupo control

PACIENTE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE
C1	23.3376844	22.5465765	22.6256873	22.5465765	21.7554685	21.7554685	21.6763577	21.9532455	21.39947	21.3599146
C2	39.7982322	39.3354621	39.3354621	39.7982322	39.7982322	40.2610024	40.0296173	40.4923874	40.1684483	40.1684483
C3	24.0665874	24.0665874	23.9714625	26.8727705	24.0665874	23.7812128	24.4946492	24.4470868	24.5422117	24.4946492
C4	42.2218052	42.2218052	42.925502	41.752674	41.752674	41.752674	42.4563708	42.4563708	42.2218052	42.2218052
C5	27.3922571	26.844412	26.4791819	26.4791819	26.4791819	26.7074507	26.7987582	26.7987582	25.9313367	26.0226443
C6	22.8268809	22.3703433	22.3703433	23.2834186	23.2834186	23.6029949	22.8268809	22.0051132	22.050767	22.0051132
C7	25.8225739	26.8406682	26.8406682	26.3778981	25.4523578	26.146513	26.3778981	26.19279	26.2390671	26.2390671
C8	24.6955841	24.4510734	24.4510734	24.4510734	24.1087584	23.9620519	24.3532691	24.8911927	24.4510734	24.6955841
C9	25.9695291	25.5367036	25.9695291	26.8351801	26.8351801	26.8351801	27.0948753	26.6187673	27.0948753	26.6187673
C10	22.7694384	22.7694384	22.7694384	22.7694384	23.4019228	23.9500759	24.0344072	24.2452353	24.2452353	25.0885478
C11	27.032872	27.032872	27.8438581	27.8438581	27.032872	27.032872	26.4922145	26.4922145	26.9247405	26.7625433
C12	37.8600823	37.8600823	37.8600823	37.8600823	37.8600823	37.8600823	37.914952	38.4087791	39.6159122	38.957476
C13	29.7777778	29.7777778	29.7777778	29.7777778	29.7777778	29.7777778	29.7777778	29.5555556	29.5555556	29.5555556
C14	29.4010226	29.4010226	29.4010226	29.4010226	28.9901388	28.9901388	28.8075237	28.76187	28.3053324	28.76187
C15	29.0357925	29.0814463	29.0357925	28.9901388	29.0357925	29.0357925	28.9901388	29.0814463	28.5336012	28.6249087
C16	32.6046163	33.3552261	33.308313	32.8391818	33.2613999	32.8391818	32.8391818	32.8391818	33.3552261	32.6046163
C17	36.1826236	36.1826236	36.6650586	36.5773431	36.5773431	37.0597781	36.3141967	35.7440463	35.7440463	36.0949081
C18	27.2249343	27.2249343	27.2249343	27.2249343	27.2249343	27.2249343	26.7555389	26.943297	26.943297	26.0983853
C19	40.8220094	40.877701	41.2118512	41.2118512	41.7687681	41.2118512	41.2118512	41.5460013	42.0472266	41.7687681
TOTAL	568.842304	567.776756	570.067039	572.892634	568.46289	569.787033	569.246459	569.473339	569.369228	568.143572