



CUADERNOS DE INVESTIGACIÓN II

GC Bach

Hacia una práctica basada en la evidencia.



EVIDENCIA EVIDENCIA EVIDENCIA



REDACCIÓN

Miriam Artilles Castro

CORRECCIÓN

Estrella Pardo Rodríguez

DIAGRAMACIÓN

Roberto Suárez Yera

CORRECCIÓN DE IDIOMA

Patricia Gil Pérez

DISEÑO E ILUSTRACIÓN

Lyanet González Pérez

© Grupo Cubano de Investigación del Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach (GC-Bach), 2010

© Sobre la presente edición Editorial Feijóo, 2010

ISBN: 978-959-250-538-4

EDITORIAL
Feijóo



Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

Carretera a Camajuaní, km 5,5, Santa Clara, Villa Clara, Cuba, CP 54830

Comité de Revisión Científica

Presidenta de Honor

Dra. HC. Concepción Campa Huergo

Directora-Presidenta del Instituto "Finlay" de Vacunas y Sueros. Ciudad de La Habana.

Miembros

Dra. C. Osana Molerio Pérez

Decana de la Facultad de Psicología. Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas (UCLV)

Dr. C. Luis F. Herrera Jiménez

Vice-Decano de Investigación y Postgrado. Facultad de Psicología. UCLV.

Dr. Ricardo Orozco Díaz

Presidente de la Sociedad para el Estudio y Difusión de la Terapia del Doctor Bach en Cataluña (Sedibac).
Barcelona.

Dr.C. Tomás A. Álvarez Díaz

Director del CIMTAN. Ciudad de La Habana

Msc. Eloida Pedrosa Jorge

Cátedra del Adulto Mayor. UCLV

Dra. C. Vivian M. Guerra Morales

Jefa de Departamento de Psicología. Facultad de Psicología. UCLV.

Dra. C. Zaida Nieves Achón

Jefa de Carrera. Facultad de Psicología. UCLV.

Dra. C. Luisa M. Guerra Rubio

Jefa de Disciplina Psicología Educativa. Facultad de Psicología. UCLV.

Ph. D. Silvia González Ariki

Coordinadora de la Plataforma de Investigación Científica. Sedibac. Barcelona

Dr. C. Cristobal Ríos Albuerne

Centro de Estudios Jardín Botánico. UCLV

Dr. C. Yoelsy Leyva Nodal

Departamento de Física. Facultad de Matemática-Física-Computación. UCLV

Dr.C. Ricardo Grau Ávalos

Grupo de Bioinformática. Facultad de Matemática-Física-Computación. UCLV

Dr. C. Robersy Sánchez Rodríguez

Grupo de Bioinformática. Facultad de Matemática-Física-Computación UCLV



Comité de Revisión Científica

Miembros

Dr. Jorge L. Campistrous Lavaut

Jefe del Programa Ramal de MNT. CENAMENT. MINSAP. Ciudad de La Habana.

Dra. Maritza Mainegra Torres

Jefa de Investigaciones. CENAMENT. MINSAP. Ciudad de La Habana.

Dr. Álvaro Acevedo Vázquez

Jefe del Programa de MNT. Sectorial Municipal de Salud de Santa Clara. MINSAP

MSc. Greter Hernández Soler

Profesora. Disciplina de Psicología Clínica. UCLV.



Nota Editorial

Si bien Cuadernos de Investigación I (2009) mostró todo el potencial de GC-Bach para concretar sus objetivos de una manera seria y sistemática, la edición de Cuadernos de Investigación II indica la madurez y consolidación del trabajo iniciado.

Desde las revisiones teóricas se abordan dos problemas medulares para poder analizar con seriedad esta forma de intervención: (1) efecto placebo y (2) mecanismos de acción. Como elemento añadido, se esclarece el espacio epistemológico que hace posible la utilización de las Esencias Florales de Bach en la práctica clínica del psicólogo. Por último, se plantea desde la modelación matemática un tipo de respuesta probable de sistemas biológicos a perturbaciones muy pequeñas, como las que pueden ejercer las esencias florales.

Iniciar el camino hacia una práctica basada en la evidencia, exige el respaldo de las hipótesis propuestas mediante resultados experimentales. En las revisiones precedentes, que abordan investigaciones realizadas en un lapso de tiempo de 15 años, solo se hace referencias a siete estudios a doble-ciego placebo (Ernst, 2010; Thaler, Kaminski, Chapman, Langley y Gartlehner, 2009) y aun así, se han señalado un grupo de limitaciones importantes a la hora de generalizar sus conclusiones. (Wolf y Forbes, 2010)

En este contexto resultan meritorios los nueve resultados de investigaciones, aportados por GC-Bach, que evalúan el efecto de las esencias florales en estudios a doble ciego-placebo: ansiedad, supresión de pensamientos, reducción de errores, reflexión personal y rendimiento académico constituyeron las variables dependientes de estos estudios.

La seriedad y honestidad de este grupo científico queda evidenciada con la inclusión de aquellas investigaciones donde no fue posible separar el efecto de las esencias florales del placebo en comparaciones inter-grupos, aspecto que a nuestro juicio refuerza la credibilidad de aquellos resultados donde esta separación fue posible. Además, hay que tener en cuenta que el placebo no solo puede tener un efecto terapéutico por sí mismo, sino que puede incluso incrementar la vida media de muchos medicamentos. (Hammami, Al-Gaai, Alvi, y Hammami, 2010)

Los resultados obtenidos abren el camino para la realización de nuevos diseños de investigación que sustenten, con rigor científico, la utilización de las esencias florales.

Dra. C. Osana Molerio Pérez

Decana de la Facultad de Psicología y Comunicación Social
Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas

Referencias

- Ernst, E. (2010). Bach flower remedies: a systematic review of randomised clinical trials. *Swiss Medical Weekly*, 140:w13079. doi:10.4414/smw.2010.13079
- GC-Bach. (2009). Cuadernos de Investigación I. Feijóo: Santa Clara
- Hammami, M. M., Al-Gaai, E. A., Alvi, S. y Hammami, M. B. (2010). Interaction between drug and placebo effects: a cross-over balanced placebo design trial. *Trials*, 11:110 doi: 10.1186/1745-6215-11-110
- Thaler, K., Kaminski, A., Chapman, A., Langley, T. & Gartlehner, G. (2009). Bach Flower Remedies for psychological problems and pain: a systematic review. *BMC Complement Altern Med*, 9:16 doi: 10.1186/1472-6882-9-16.
- Wolf, R. F. y Forbes, C. A. (2010). Can complementary medicine be based on evidence? *Swiss Med Wkly*; 140: w13113. doi:10.4414/smw.2010.13113



Índice

Esencias florales, efecto placebo y psicoterapia	7
Nuevas consideraciones sobre el mecanismo de acción de las esencias florales	30
White Chestnut y supresión de pensamientos en adultos mayores	52
Efectividad de Fórmula de Examen para reducción de ansiedad en estudiantes universitarios	63
Esencias florales y ansiedad ante examen: factores asociados a su efectividad	76
Efectividad de Agrimony en el tratamiento de la ansiedad	92
Reducción de errores y tiempo de ejecución en agentes de tráfico	103
Reducción de errores y tiempo de ejecución en atletas juveniles	116
Esencias florales y reflexión personal sobre el aprendizaje	127
Beneficios de la terapia floral en la atención al bajo rendimiento académico	141
Respuesta de sistemas biológicos a perturbaciones mínimas	155

Esencias florales, efecto placebo y psicoterapia



Boris C. Rodríguez Martín¹
Leonardo Rodríguez Méndez²

Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas

La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a:
¹ borisc@uclv.edu.cu
² leonardor@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

La introducción de las esencias florales de Bach (EF) dentro del sistema de salud en Cuba, ha supuesto un importante reto para los profesionales que defienden su utilización. La presente revisión se propone como objetivo exponer las principales ideas que avalan la utilización de las mismas como un recurso de la acción terapéutica, de amplias posibilidades. En la exposición se abordan las razones para el uso científico de las EF en su relación con la Psicología Clínica, y en particular con la Psicoterapia; así como las diferencias probables entre su efecto y el del placebo.

Palabras clave: esencias florales de Bach, efecto placebo, psicoterapia

Bach's Flower Essences, Placebo Effect and Psychotherapy

The introduction of Bach Flower Essences (FE) within the health system in Cuba was a major challenge for professionals who defend their use. The aim of this review is to expose the main ideas that support the use of the flower essences as a source of the therapy with plenty of opportunities. Here we deal with the reasons for the scientific use of the essences in relation to clinical Psychology and psychotherapy in particular, as well as the likely differences between the effect and the placebo group.

Key Words: Bach Flower Essences, Placebo Effect, Psychotherapy

Introducción

El método de tratamiento mediante las esencias florales (EF), descubierto por Edward Bach, no ha sido sistemáticamente analizado por los profesionales de la psicología y la medicina, aun después de que la OMS en 1975 sugiriera su utilización como una modalidad de medicina alternativa.

El uso de las esencias florales, como todo lo que se presenta nuevo en el terreno asistencial, ha tenido que enfrentar resistencia. Sus principales detractores, ante la evidencia de que se ha impuesto su utilización y reconocimiento universal, se han visto obligados a realizar múltiples cuestionamientos, siendo el más frecuente el denominar placebo al efecto que se obtiene de este tratamiento.

Sin embargo, con tal objeción se ignora que está demostrado que los placebos son capaces de desatar el potencial curativo de las personas, lo cual justifica las aplicaciones intencionadas de los mismos tanto en Medicina como en Psicología (Pérez y Martínez, 1987), y que activar potenciales terapéuticos en el paciente no es ajeno a los propósitos que se persiguen en el tratamiento con las EF.

Aun si se consideraran las EF como placebo, pudiera argumentarse su utilización en los contextos clínicos afirmando, a modo de ejemplo, que se han convertido en recursos para la curación dada su capacidad de transformarse en un símbolo de curación para el paciente. Por lo tanto, fomentar su utilización, aun como placebo, ayudaría a reducir el consumo de fármacos, aceleraría los procesos terapéuticos, permitiría espaciar el intervalo entre las consultas y su empleo sería una buena alternativa complementaria en distintos momentos de la psicoterapia. Además, no debemos olvidar que en la práctica asistencial otros recursos terapéuticos como analgésicos, psicofármacos y antipiréticos en algún momento han sido utilizados como placebo, cuando al suministrarlo no trae efectos secundarios adversos en el paciente y se estén empleando más allá de su habitual prescripción.

Otro problema más preocupante relacionado con la resistencia que se le hace al uso de la EF radica en las pretensiones pseudocientíficas, místicas o metafísicas, de una parte de sus seguidores atraídos por la belleza y originalidad de esta terapia. Es increíble cómo algunos hacen de sus postulados una verdad incuestionable, mientras que otros han llegado al extremo de pretender convertirla en una práctica esotérica. En ambos casos el sustrato científico de esta terapia, al tiempo que no se desarrolla, se oscurece. Esto lamentablemente ha llegado a suceder porque muchas veces con una breve lectura de los escritos de su fundador, algunas personas sin preparación profesional especializada, se han creído capacitados para su utilización en los servicios de instituciones de salud.

Por esta razón Ricardo Orozco (2010) aborda la necesidad de profundizar en la formación de este tipo de terapeuta, e integrar la terapia floral en los cuerpos de otras ciencias. En esta línea afirma que:

«[...] a menudo oímos lo siguiente “las flores de Bach son simples” [...], pero aunque se apueste por la simplicidad, ¿acaso las emociones y la mente humana lo son?». (p. 17)

La utilización de las EF, concebidas dentro del Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach (SDTB), es dinámica y admite con un trabajo de elaboración científica ser insertada en el cuerpo instrumental de la Psicología, específicamente en la clínica.

Somos de este criterio aun cuando los mecanismos de acción que se proponen para explicar su efecto son compatibles con la Fisiología, la Bioquímica, la Psiconeuroinmuno-endocrinología (PNIE) y la Farmacología (Rivas, 2009; Rivas y Cárdenas, en este volumen). No se necesita de duendes, hadas o mecanismos «ocultos» para explicar su acción. Las principales ideas se transforman en hipótesis, las cuales pueden ser contrastadas mediante la experimentación para ser verificadas o falsadas.

El presente trabajo pretende exponer las principales ideas que avalan la utilización de EF en contextos clínicos (en su comprensión de SDTB), como recurso complementario de la psicoterapia. Se defiende que la elección de las EF para la composición de la fórmula se realice con adecuación al método clínico, mediante el diagnóstico individual.

Consideraciones sobre el efecto placebo

Como hemos estado apuntando, cuando los profesionales de la salud especializados en el trabajo con las esencias florales exponen sus experiencias, muchos colegas o detractores les comunican que la mejoría del paciente «solo se debe» a un efecto placebo. Muchos entienden que se menosprecian estos resultados al realizar tal afirmación, y otros albergan la ingenua idea de que resultará sumamente fácil demostrar experimentalmente la diferencia, si se contara con los recursos necesarios.

Estos criterios son meras distorsiones y se basan en un pobre conocimiento del placebo y sus efectos, que están muy lejos de ser «solo un efecto». En ocasiones ha resultado sumamente difícil diferenciar las acciones de estos con algunos fármacos de uso recomendado, probado y potente para los problemas de las personas.

Sobre este tema la evidencia que se acumula es cada vez más abrumadora. Ramón Bayés (1987b) aborda un tópico interesante sobre las drogas psicótropas: «Shapiro (1979) llega a la conclusión, quizás excesiva, de que el 95 por 100 de las veces estas drogas se utilizan por el efecto placebo que produce su consumo» (p. 101). No escapan tampoco el diazepam y otras benzodiazepinas que (Shapiro et al., 1993, citado por Pérez y Martínez, 1987), «cuando se utilizan como agentes ansiolíticos, pueden ser los mayores placebos de la actualidad» (p. 85). Tampoco le fue mejor al litio en el tratamiento de los trastornos bipolares (Vieta et al., 2002): «ni el valproato (fármaco experimental) ni el litio (tratamiento convencional) pudieron separarse del placebo en su eficacia en la prevención de manía o depresión». (p. 390)

Los que peor han salido son los antidepresivos: en un meta-análisis que evalúa el efecto de estos en el tratamiento del trastorno depresivo mayor, los autores llegan a la conclusión de que los beneficios de la medicación sobre el placebo puede considerarse como insustancial (Fournier et al., 2010), cuestión que confirma los resultados obtenidos en meta-análisis anteriores (Kirsch et al., 1998 y 2008; Khan et al., 2002), incluso reportando a los placebos como los más efectivos (Ker, Stadler & Viljoen, 2000). De hecho, ya se evalúan nuevos esquemas que regulen la utilización del placebo para el caso de nuevos fármacos que se propongan para tratar el trastorno depresivo mayor (Lahuerta et al., 2004).

Obviamente, no se pone en tela de juicio la acción de los medicamentos, lo que sí sugieren todas estas evidencias es que se ha subestimado o silenciado al placebo. La connotación negativa del placebo (Critelli y Newman, 1987) tiene mucho que ver con un posicionamiento médico que lo considera como algo que debe controlarse, pero no estudiarse, es algo que «interfiere» con el estudio de los mecanismos «reales» de la curación y parte de una jerarquización donde se prioriza la acción farmacológica por

sobre la acción psicológica. En fin, el placebo no debe ser subestimado pues ha llegado a ser calificado como poderoso (Beecher, 1955; Kienle y Kiene, 1997, y Kaptchuk, 1998) e incontrolable (Hrobjartsson, 1996).

Se considera placebo (Morón y Levi, 2002) a: «un preparado sin sustancias farmacológicamente activas, pero de idéntica apariencia y características organolépticas que el preparado de experimentación, utilizado para tratar a los controles con el fin de enmascarar los tratamientos». (p. 46)

Una visión más integradora (García, 2001) lo define como «cualquier procedimiento terapéutico o de intervención [...] con conocimiento de causa de que objetivamente no tiene actividad específica para la condición que es tratada, pero que puede sin embargo tener un efecto en quien la recibe». (p. 5)

Entonces, el efecto placebo puede ser definido (Ramos, 2007) como «la mejoría que se observa tras el tratamiento simulado [...] un buen modelo para investigar cómo [...] los procesos cognitivos asociados a las expectativas de curación, interactúan con los diferentes sistemas cerebrales para promover respuestas fisiológicas y conductuales más adaptativas». (p. 100)

Otra definición más amplia es la siguiente (Tempone, 2007): «modificación inducida de síntomas, signos u otros indicadores, que experimenta el organismo, que no es atribuible al mecanismo de acción específico de una terapéutica, ya sea mecánica, farmacológica, quirúrgica, ambiental o debida a cualquier otra situación curativa» (p. 250). Expresado de manera más sencilla (Demirdjian, 2006): «efecto favorable que ocurre en un paciente por el simple hecho de recibir una intervención potencialmente curativa». (p. 56)

Son numerosos los elementos que pueden desencadenar un efecto placebo. Se ha observado que el mismo medicamento ha mostrado efectos diferentes cuando lo administra un médico «entusiasmado» comparado con uno «no entusiasmado» (Shapiro et al, citado por Campagne, 2002). También las instrucciones del médico modifican la intensidad y la dirección de las evaluaciones de las mejorías de los pacientes (Amigo, citado por Campagne, 2002). Incluso el precio del medicamento puede reforzar el efecto placebo (Ariely, 2008). En relación con esta línea de ideas, más allá del efecto placebo que se establece en la relación médico-paciente (González, 2004), diversos autores han calificado al médico mismo como un placebo (Tempone, 2007; González, Benedetto y Ramírez, 2008), y además, de lujo (Bayés, 1882).

De hecho, el efecto placebo ha sido analizado más allá del proceso terapéutico (Avia, Senén y Simón, 1987); en la evaluación se ha observado que el individuo tiende a «rendirse» ante la «evidencia» del informe, muchas veces sin ser cierta. En fin, puede decirse del placebo (Avia, 1987) que «se trata de un término inventado para denotar nuestra ignorancia». (p. 25)

Las «medicinas alternativas» se van convirtiendo, cada vez con mayor fuerza, en un tema que no puede ser ignorado (Wharen y de Cunto, 2004). Sin embargo, este hecho aumenta el rigor con el que deben ser estudiadas y enfocadas las mismas. El principal problema que enfrentan las investigaciones que se decidan a comparar el efecto de las EF con el del placebo, radica en que la acción de ambos, al ser preparados sin sustancias farmacológicamente activas, puede ser confundida.

Si se analizan los mecanismos que se proponen para la acción de las EF (Rivas, 2009), se puede señalar que es altamente probable que el efecto de estas se encuentre en la zona de convergencia del área de acción de la psicoterapia y la de los psicofármacos.

Se afirma que las EF son placebos; pero eso es algo que también se ha dicho de la psicoterapia (Pérez y Martínez, 1987): «es apropiado señalar que las psicoterapias son placebos (Prioleau, Murdoch y Brody, 1983; Wilkins, 1984) en el mismo sentido en que se podría decir inversamente que el placebo es psicoterapia (Frank, 1983)» (p. 85). Numerosas investigaciones muestran índices de efectividad semejantes entre los distintos enfoques psicoterapéuticos y el placebo. Este aspecto (Torres-Torrija, 2009) «lejos de descalificar a las psicoterapias, nos plantea la necesidad de considerar con mayor cuidado en qué consiste verdaderamente el efecto placebo». (p. 185) Dentro de las investigaciones reseñadas, pueden citarse (Machado, 1994):

1) El meta-análisis de Robinson, Berman y Neimeyer (1990), acerca de los resultados de la psicoterapia en el tratamiento de la depresión, que no mostraron diferencias significativas al ser controlado el enfoque teórico del investigador y «llevaron a estos autores a afirmar que, al menos en relación con la depresión la investigación se debería enfocar hacia el “cómo” funciona la terapia y no hacia el ‘si’ funciona». (p. 115)

2) El Estudio Cooperativo para el Tratamiento de la Depresión (Elkin et al., 1989), citado como un clásico por el autor del artículo, donde se comparaban la terapia cognitiva (Bec, et al, 1987), interpersonal (Klerman et al., 1984), Imipramina y condición placebo-control constituida por apoyo social. «Los resultados de este estudio volvieron a mostrar que [...] Todos los tratamientos fueron eficaces pero ninguno fue más eficaz que el otro». (p. 116)

Otro interesante análisis lo realiza Eysenk (1994) sobre los resultados de Smith, Glass y Millar (1980), reinterpretándolos a través del tamaño del efecto de las distintas terapias estudiadas; así los resultados obtenidos con el placebo le parecen interesantes. Fundamenta este criterio atendiendo a: 1) las deficiencias en el diseño de los mismos, y 2) el hecho de que las personas que los administraran no creyesen en ellos.

Como se ha visto, la Psicoterapia no ha estado libre de cuestionamientos para ser reconocida

plenamente como disciplina científica (Campo-Redondo, 2004) y se plantea (Colom, 2000) que la mayoría de las intervenciones psicológicas están lastradas por problemas metodológicos difícilmente subsanables, siendo el primero de ellos la propia definición y el segundo el estilo de la intervención, referido a la posición teórica del terapeuta.

Todas estas dificultades convergen en un punto (Machado, 1994), como «sugirió Greenberg (1991), el campo de investigación en psicoterapia empezó adoptando una posición defensiva al intentar probar que la psicoterapia funcionaba, en vez de intentar descubrir cómo funcionaba, a contrario de lo que sucedió en otras ciencias, donde el proceso de descubrimiento precede a la prueba». (p. 117)

Jerome Frank en entrevista concedida a Saldaña (1987), plantea que de toda psicoterapia pueden extraerse dos componentes: (1) aquellos que la teoría ve como característicos o propios, y (2) aquellos componentes que la teoría considera como meramente fortuitos o incidentales ¹. En Psicoterapia, el efecto placebo «hace referencia a la mejoría de un desorden dado debido a las características de cualquier terapia que se consideren fortuitos» (p. 5). Este autor, entiende que si el placebo es entendido como un símbolo del poder de curación de un terapeuta, puede ser una forma de psicoterapia y agrega que, puede ser utilizado en «los pacientes que responden mejor a símbolos de curación que a palabras o rituales [siempre y cuando] el alivio mediante el placebo ayude a modificar el problema para el que el síntoma es una respuesta» (p. 7).

En este contexto, no pueden perderse de vista los postulados de Vygotski (Riviere, 1988; citado por Aguilar, 2006), sobre la interiorización de significados y su relación con el efecto placebo, pues el ser humano:

«...es capaz de registrar y reflejar la realidad mediante los significados colectivos, generalizados, analíticos, convencionales y abstractos del lenguaje; no requiere del proceso lento, gradual de la formación de asociaciones temporales a través del condicionamiento y el refuerzo [...] La eficacia del placebo radicaría en los procesos simbólicos del ritual curativo y la resolución del padecimiento se daría mediante las vías neurales descendentes de la expectación originadas en los sistemas funcionales cognitivo-afectivos de la corteza prefrontal y del cíngulo» (p. 304).

Otra explicación para el efecto del placebo en psicoterapia radica en el concepto de autoeficacia, basado en tres elementos medulares (Bayés, 1987a): los cambios experimentados en diferentes tratamientos tienen como base un mecanismo cognitivo común; cualquiera que sea la forma de un tratamiento puede afectar la expectativa de los pacientes y siempre que el tratamiento altere las expectativas de eficacia del paciente, puede tornarse efectivo. Se plantea que los investigadores deben ser capaces de separar la

¹ Se hace referencia a Zaldívar, Vega y Roca (2004): relación terapeuta-paciente, encuadre terapéutico fijo (ambiente seguro); esquema cognitivo o marco de referencia y procedimiento terapéutico fijo; que a su vez se correlacionan con efectos comunes: inducción emocional; ampliación de horizontes del paciente y desarrollo de expectativas de mejoría y recuperación.

expectativa de resultados,¹ de la expectativa de eficacia.² (Villamarín, 1987)

El problema para explicar el efecto del placebo y las definiciones operacionales establecidas para su comparación, pudiera radicar en el manejo del término «inespecificidad» (Critelli y Newman, 1987), con tres aristas básicas de análisis: (1) sin actividad, concepto más relacionado con la medicina, donde se busca la diferencia con la acción química; (2) características no especificadas, elementos explicativos de la acción de un tratamiento como los «ingredientes activos» de una psicoterapia (o de las esencias florales); y (3) factores comunes de todas las terapias como persuasión, sugestión, credibilidad del tratamiento, atención del terapeuta, expectativas de curación y demandas de mejoría. Sin embargo, para las EF no puede hablarse de «inespecificidad» del efecto, sino de una acción selectiva en dependencia de la esencia que se ingiera. (Rivas y Cárdenas, en este volumen)

En Cuba, donde la utilización de las EF³ ha sido restringida a los profesionales de la salud capacitados para ello, la representación social de la misma en la población brinda indicios de ser positiva (Guerra y Quevedo, 2009). En el contexto donde se desarrolla esta práctica y sus condiciones de aplicación, indicadores como el poder de sugestión del terapeuta, la generación de expectativas, la calidad de la relación terapéutica, la confianza en el símbolo o la potenciación de la autoeficacia, por solo citar algunos, es altamente probable que no sean mayores que cuando se prescribe un fármaco o se realiza cualquier tipo de intervención psicológica.

En el análisis de las dificultades teórico-metodológicas del uso del placebo en psicología, se toma como referente la reconceptualización del término, realizada por Cholz y Capafons (1991), en la cual plantean que lo que es considerado placebo por una ciencia puede no serlo para otra, ya que las variables analizadas dejan de ser inocuas, inespecíficas o inertes y se convierten en parte del cuerpo categorial de la misma: «la pastilla de glucosa utilizada como analgésico no puede considerarse como un placebo en psicología [...] sino que los efectos de la intervención han sido debidos a la sugestión, expectativas o cualquier factor planteado como hipótesis» (p. 328).

1 Entendida como la creencia de relación entre un comportamiento y una consecuencia.

2 Entendida como: (Villamarín, 1987) la capacidad personal de ejecutar exitosamente un comportamiento, como premisa necesaria para obtener determinado resultado. Las expectativas de eficacia tienen tres dimensiones fundamentales: magnitud o nivel, serán mayores en la medida en que el sujeto se sienta capaz de realizar tareas del mismo tipo pero aumentando la complejidad de las mismas; fuerza, es proporcional a la perseverancia y el esfuerzo realizado, y generalidad, va transitando de una tarea a otra y de un área a otra, en dependencia de la semejanza que tengan entre sí.

3 Oficialmente aprobada desde 1999 y refrendada en la resolución 291 de agosto de 2009 por el Ministerio de Salud Pública.

Recientes estudios con neuroimágenes (Wager et al., 2004) de la analgesia mediante placebo, confirman el papel de la expectativa de alivio durante la fase de anticipación del estímulo doloroso.¹

Resulta hoy insostenible, con los conocimientos que se han acumulado sobre PNEI y Psicología Positiva, que se siga pensando que un procedimiento que active la esperanza o cualquier otra emoción positiva con respecto al proceso de curación pueda únicamente considerarse una medicina para complacer, o sea, un placebo. De hecho, un minucioso análisis de los denominados factores no específicos (Duckworth, Steen y Seligman, 2005), revela que muchos son estrategias del cuerpo teórico e instrumental de la psicología positiva.

Como se ha podido observar, no resulta una tarea fácil diseñar placebos para la intervención psicológica, ya sea porque el diseño de los mismos entraña dificultades metodológicas tremendas (Bayés, 1987); porque las personas que los aplican no creen en ellos tanto como en el tratamiento que sustenta sus teorías (Eysenk, 1994), o porque simplemente lo que es considerado placebo para otras ciencias no debería serlo para la psicología (Choliz y Capafons, 1991).

También han sido analizadas las dificultades que numerosos fármacos enfrentan al intentar diferenciar su efecto del placebo (Kirsch et al., 1998 y 2008; Ker, Stadler & Viljoen, 2000; Khan et al., 2002, y Fournier et al., 2010). Entonces, si se toma en consideración que los mecanismos de acción propuestos para las esencias florales y las variables psicológicas que su acción modifica, resulta evidente el rigor que se requiere en el diseño de los experimentos que pretendan separar ambos efectos.

Además, es necesario señalar que aunque para muchos sería lo ideal, no todo el conocimiento en psicología se genera en diseños experimentales contra placebo; existen alternativas metodológicas muy serias como los cuasi-experimentos y los diseños de línea base (Montero y León, 2005; Martín, 2008), por no hablar de una metodología cualitativa de estudio de caso (Montero y León, 2005). En fin, la psicología en las últimas décadas avanza para definir nuevas posibilidades metodológicas, pasando de la mono-metodología a la metodología mixta (Anguera, 2010; Anguera e Izquierdo, 2006).

¹ En la activación de la región dorsolateral de la corteza prefrontal y el cerebro medio (cercano a la sustancia gris periaqueductal, con grandes concentraciones de neuronas opoides con eferentes a la médula).

La esencia de las flores desde la esencia de la Psicología

Realizar un análisis sobre la pertinencia de incluir las esencias florales de Bach dentro de la Psicología resulta un tema extremadamente complejo. Sobre todo si se toma en cuenta que (Arana, Melián y Pérez, 2006): «[...] son muchos los que pueden sentirse confundidos cuando se embarquen en la lectura de trabajos sobre aspectos conceptuales y epistemológicos de la Psicología en busca de una definición de la misma». (p. 121). Esto se debe, como bien señalara Vygotski (1997a):

«En ninguna ciencia hay tantas dificultades, controversias irresolubles, uniones de cuestiones diversas [...] El objeto de estudio de la psicología es lo más difícil que existe en el mundo, lo que menos se deja estudiar; su manera de conocer ha de estar llena de subterfugios y precauciones especiales para proporcionar lo que de ella se espera». (p. 387)

La Psicología es, como señalan Arana, Melián y Pérez (2006), una «ciencia plural y compleja». (p. 123) En la actualidad estamos más cerca de comprender completamente este hecho, pues se asiste a (Najmanovich, 2001):

«...una revolución epistemológica que ha llevado a una puesta en cuestionamiento del “Mito objetivista” y que como correlato necesario abrió la puerta para poner en tela de juicio el “Mito del Sujeto” [donde] la subjetividad no puede ser un carrozo, una estructura fija, un núcleo estable e independiente [...] a principios del siglo XX [...] el quiebre de la certidumbre de las ciencias duras fue recibido con alborozo en el mundo de las humanidades; pero la satisfacción dio paso al temor y la inquietud cuando le llegó el turno de ajustar cuentas con el sujeto». (pp. 107-108)

Lo que hoy se cuestiona desde la complejidad es la figura epistemológica sujeto-objeto y se desplaza esta hacia otros núcleos de análisis: los contextos de praxis (Sotolongo, 2009). Vygotski (1997a) se acercó a la comprensión de esta postura, al señalar que «la práctica reestructura toda la metodología de la ciencia» (p. 357). Por ello, no es de extrañar que la psicología comience a establecer relaciones con las dinámicas no lineales y las bio-ciencias, aunque sin diluirse en ellas.

En definitiva, las consecuencias de toda esta división de teorías y sistemas en psicología, la sufren las ramas aplicadas. No es de extrañar que las primeras voces que se levantaran abogando por la construcción de una psicología general (Vygotski, 1997a), partieran «de los psicólogos prácticos, que estudian aspectos concretos de la psicología aplicada». (p. 259)

En la psicología clínica puede citarse, a manera de ejemplo lo que Calviño (2005) define como «actuaciones profesionales de inspiración posmoderna [...] manifestaciones que redefinen el sentido de las prácticas psicológicas» (p. 83), dentro de las que incluye la terapia floral.

Coincidimos con este autor cuando afirma:

«Los supuestos sustentos teóricos de dichas prácticas responden o bien a creencias estructuradas y sin mayor certeza que la fe, o a elaboraciones empíricas sin la más elemental verificación [...], en estos grupos se promueve una confusión entre lo místico-religioso, lo cultural y lo científico que facilita la irrupción de “mercaderes del sufrimiento y la esperanza” con sus conocidas prácticas explotadoras y alienantes». (p. 86)

Por razones como esta, puede suponer el lector que este trabajo no se erige como una apología a la obra de Bach, ni pretende validar toda práctica que con las EF se realice. Solamente intenta explicar el espacio que deben ocupar dentro de la praxis clínica del psicólogo.

Para ello, debe reconocerse que ha existido en nuestro medio un uso pragmático, y si se quiere práctico, de las EF, pero este empleo no ha venido sustentado en un fundamento teórico y argumentado que explique su efectividad, y más aún su eficacia. Esto es un gran reto científico, que se acrecienta por el alcance bioético que su empleo puede, llegado un momento, contraer, como el uso de las múltiples diluciones que se hacen del stock original.

La problemática se nos presenta bien clara, y se trata de responder a la pregunta ¿Cuál es el espacio epistemológico de las EF? Para esto es necesario partir de determinados supuestos de carácter teórico y práctico que nos atrevemos a resumir del modo siguiente:

1. Si los mecanismos de acción que se proponen para explicar su efecto son compatibles, como ya se ha señalado, con la Bioquímica, la Fisiología, la PNIE y la Farmacología, es indudable que el espectro investigativo y asistencial de las EF se reparte multidisciplinariamente. Esto hace de las mismas un recurso que no es prerrogativa única de la Psicología, como tampoco lo es de otras ciencias afines, sino que estas muestran su utilidad en determinados contextos de praxis.

2. En su prescripción y dosificación, nacieron históricamente orientadas por un diagnóstico de emociones, estados de ánimo y estilos de personalidad característicos, conjeturados por Edward Bach, que requieren de una actualización y confirmación por parte del pensamiento psicológico; lo cual resulta una responsabilidad inmediata para los psicólogos que incursionan en esta área.

3. La identificación del patrón que compone la fórmula se hace en un marco de relación y, por tanto, están sujetas al poder de la sugestión, la generación de expectativas de curación y del potencial simbólico. Por lo que es indudable que también abren las potencialidades de su uso como placebo (como en el caso de los «creativos» sistemas de diagnóstico ajenos al método clínico), sin negar el efecto de su acción a un nivel biológico.

Este camino se inicia con la definición de lo que se entiende como Sistema Diagnóstico-Terapéutico

de Edward Bach y la función de las EF dentro del mismo (Rodríguez Martín, 2009):

«un esquema de trabajo para realizar el diagnóstico y tratamiento de los estados de ánimo patológicos y estilos desadaptativos de personalidad, que se encuentran en la base de las enfermedades. El diagnóstico se realiza siguiendo un grupo de clasificaciones “autónomas” y la curación se produce mediante el aprendizaje y el cambio, guiados por la acción de 38 esencias florales que entran al esquema como catalizadoras de las conversaciones terapéuticas». (p.8)

Es necesario aclarar que la función de la esencia no consiste en guiar la relación terapéutica, sino en catalizar la consecución de los objetivos estratégicos previamente establecidos.

En esta definición puede observarse que se hace alusión a una dimensión psicológica de los procesos salud-enfermedad, mediante el estudio integral de la personalidad, y se plantean acciones de aprendizaje y cambio para, de forma implícita, optimizar las relaciones del individuo con el medio. La mayoría de estas razones conforman el concepto con el que se define en nuestro país la psicología clínica (Roca, 2000), rama aplicada donde el psicólogo puede indicar las EF.

El desarrollo de la patología en la personalidad (Rodríguez Martín, 2009) es consistente con los factores biológicos y fuentes de aprendizaje patógeno, del cuerpo de la Teoría del Aprendizaje Biosocial. (Millon y Davis, 1998)

En cuanto a la pertinencia de los métodos, indudablemente el de elección sería el método clínico. Roca (2000) lo define como «el estudio profundo, prolongado y multilateral de sujetos individuales —tanto sanos como enfermos— cuya individualidad es reconocida en su unicidad e irrepetibilidad, en la dimensión de su historia personal y su situación actual» (p. 11), y para González (1997) es «esencial para la investigación científica en psicología». (p. 75)

En este contexto, la elección de la esencia que se corresponde con cada emoción, estado de ánimo o estilo de personalidad, debe hacerse a través del diagnóstico individual, considerado por el último de los autores citados «como una de las funciones más complejas y creativas de la psicología». (p. 77)

De hecho, puede considerarse que el método clínico permitirá realmente la utilización plena de EF como recurso psicoterapéutico alternativo y complementario. Las aplicaciones terapéuticas de las mismas estarán relacionadas con los constructos de la psicología, extraídos de una práctica investigativa y sistematizada, que irían rechazando o confirmando las observaciones iniciales de Bach.

La optimización de las relaciones individuo-medio en función de las potencialidades del primero se encuentra definido explícitamente en el segundo objetivo estratégico de la terapia en SDTB, contrarrestar las perpetuaciones. (Rodríguez Martín, 2009)

«En un lenguaje sencillo [...] quiere decir prevenir la cronificación de hábitos y actitudes patológicas

[...] el terapeuta no solo debe neutralizarlas sino [...] conseguir que no generen nuevas dificultades. Para ello Bach nos hace una interesante recomendación: el defecto solo se erradica verdaderamente si se potencia la virtud que lo anula [...] Orientarnos hacia el desarrollo de virtudes describe tácticas específicas...» (p. 69)

Es necesario aclarar que el aprendizaje y el cambio sobrepasan la indicación de la esencia floral y necesitan de un proceso de aprendizaje. De hecho, cuando Bach describe sus primeras ideas para la autocuración, no describe ninguna esencia floral, sino que incita al enfermo a buscar por sí mismo el defecto y potenciar la virtud que lo anula. En *Cúrese usted mismo*, publicado en 1931 (Bach, 1994), no describe ninguna de las doce esencias que había elaborado (nueve que quedaron en el sistema y tres que fueron descartadas).

Estas ideas pudieran encontrar su lugar natural dentro de la psicología positiva, la cual orienta sus intervenciones apoyándose en las fortalezas personales, procurando desarrollar las competencias del paciente (Mariñelarena-Donceda, 2008). Se ha propuesto (Rodríguez Martín y Orozco, 2005), la utilización de las EF para potenciar el desarrollo de las competencias emocionales.

Resulta importante señalar que la utilización de las EF no está reñida con el cumplimiento de ninguna de las funciones del psicólogo clínico. En la brevedad de sus obras, y de forma implícita (Rodríguez Martín, 2009), Edward Bach recorre un camino para convertir al consultorio médico del futuro «en un centro de orientación y psicoterapia, donde además deberán realizarse labores de prevención y promoción de salud». (p. 11)

Ahora bien, en estos momentos se requiere por razones técnicas y éticas el uso de las EF como recurso terapéutico en el entorno de las acciones de intervención psicológica (Zaldívar, 2007), y específicamente en relación con la psicoterapia. La definición que se toma de psicoterapia es la ofrecida por Zaldívar, Vega y Roca (2004): «conjunto de conocimientos, actitudes, recursos terapéuticos y habilidades terapéuticas empleadas en el marco de una relación profesional de ayuda psicológica, en el tratamiento de los trastornos y los problemas de personalidad». (p. 3)

Estos autores plantean que existen tres categorías para los recursos terapéuticos: (1) psicológicos, basados en los aspectos comunicativos de la relación, (2) biológicos, la acción sobre neurotransmisores que inducen cambios físicos, psicológicos o conductuales, y (3) ambientales y sociales, acciones vinculadas básicamente con modificación de roles, estatus o cambio de ambiente del sujeto. ¿En cuál de ellos se ubican las EF?

Ciertamente, aunque las EF carecen de principios activos, las particularidades de su efecto sobre el SNC (Rivas y Cárdenas, en prensa), permitirían ubicarla como un recurso biológico. Sin embargo, hoy

existe evidencia a su vez, de la acción «biológica» de los recursos psicológicos (Lingan y Kay, 1998; citados por Torres-Torrija, 2009): «en tanto proceso de aprendizaje, la psicoterapia actúa en la psinapsis al igual que los psicofármacos, lo que produce nuevas conexiones e incluso cambios estructurales en el cerebro» (p. 186), Eric Kandel (2001) llega más lejos, al afirmar:

«Resulta fascinante pensar que, en tanto la psicoterapia tiene éxito en modificar la conducta, puede que lo haga provocando alteraciones en la expresión de los genes. Si es así, el éxito del tratamiento psicoterapéutico de la neurosis o de los trastornos del carácter deberían producir también alteraciones estructurales en el sistema nervioso [...] El desarrollo, las hormonas, el estrés, la adicción a drogas, el alcoholismo y el aprendizaje son factores que modifican la expresión de los genes alterando la unión de proteínas reguladoras de la transcripción entre sí y con las regiones reguladoras de los genes. Es probable que al menos algunas enfermedades neuróticas (o componentes de las mismas), así como diferentes formas de drogadicción, sean el resultado de defectos reversibles de la regulación de los genes». (pp. 1276-1277)

Entonces, se hace necesario aclarar que el patrón de información que se almacena en el agua y se transmite al organismo (Rivas, 2009), opera sobre los neurotransmisores de forma más cercana a los recursos psicológicos, pero no puede ser circunscrito a estos al no basar su efecto en los aspectos comunicativos de relación. Las EF pudieran considerarse, en este sentido, como psicomoduladores. (Rivas y Cárdenas, en prensa)

A diferencia de los psicofármacos, con las EF no se reportan interacciones, efectos adversos o contraindicaciones, y pueden ser utilizadas sin necesidad de supervisión médica. Lo anteriormente expresado, unido a que la indicación se basa en el diagnóstico de emociones, estados de ánimo o estilos de personalidad característicos, convierten al psicólogo en el profesional idóneo para ejercer la prescripción clínica de las mismas.

Sin embargo, consideramos que el instrumento de la psicoterapia lo constituye la movilidad de la actividad psíquica o mental del enfermo en los marcos de una relación de ayuda. En este sentido se consideran las EF como un recurso complementario de la acción psicoterapéutica.

Partiendo de estos presupuestos y otros que puedan omitirse en el presente análisis, consideramos que la misión investigativa de la Psicología en relación con las esencias florales debe dirigirse hacia las direcciones siguientes:

1. Relacionar su eficiencia terapéutica con determinados estados emocionales y características personalógicas del paciente, distanciándose hasta donde sea necesario de los modelos emocionales

conjeturados por Edward Bach. Área en la que se han venido realizando investigaciones (GC-Bach, 2009).

2. Investigar las potencialidades de su uso y empleo eficiente como recurso complementario de la acción psicoterapéutica, con el cuidado y rigor ético de no confundir la mera prescripción de las EF como un acto psicoterapéutico.

3. Investigar sobre la base del concepto de mediatización (Vygotski, 1997b), el efecto que pueden provocar las EF en el plano intrapsicológico. Para ilustrarlo se realiza un análisis especulativo de la mediatización en Lach, cuyo patrón transpersonal (Orozco, 2010) supone una acción sobre «todo lo que suponga una limitación [...], tanto física como psíquica» (p. 243). En este sentido se produciría una mejora en la disposición al rendimiento en la actividad, con sus consecuencias sobre el desempeño. Esto reforzaría el proceso autovalorativo y por tanto afectaría de forma favorable la autoestima.

El severo pero imparcial análisis realizado lleva al psicólogo a plantearse la utilización de las esencias de las flores, pero haciéndolo desde la esencia de la Psicología y sobre todo, protegiendo la esencia de la Psicología.

Conclusiones

En primer lugar, el tipo de estudio e investigación que se propone para las EF se define como científico, pues las principales ideas esbozadas pueden transformarse en hipótesis para, de esta forma, ser contrastadas mediante la experimentación y ser verificadas o falsadas.

En segundo lugar se han ilustrado las dificultades teórico-metodológicas que encierra el término placebo, partiendo desde su definición hasta la separación de su efecto de las distintas modalidades de intervención: psicológica o farmacológica.

Por último, se han analizado las razones que permiten incluir las EF como un recurso complementario de la acción psicoterapéutica, y se arriba al supuesto de que es el psicólogo, el profesional más idóneo para realizar un uso efectivo de las mismas.

- Alvaredo-Mateo, J.C. (2009). Evaluación de la ansiedad ante un curso de matemáticas. Universidad de Puerto Rico. Recinto Universitario de Mayagüez. Disponible en <http://www.scribd.com/doc/22472175/tesis-completa>.
- Aguilar, E. (2006). Neurobiología del efecto placebo. *Revista Mexicana de Neurociencias*, 7(4), 300-307.
- Anguera, M. T. (2010). Metodología cuantitativa y cualitativa. En C. Izquierdo y A. Perinat (Coords.), *Investigación en psicología de la comunicación. Nuevas perspectivas conceptuales y metodológicas*, Barcelona: Armentia, 209-229.
- Anguera, M. T. e Izquierdo, C. (2006). Methodological approaches in human communication. From complexity of situation to data analysis. In G. Riva, M. T. Anguera, F. Mantovani & H. Wierderhold. (Coord.), *From communication to presence. Cognition, emotion and culture towards the ultimate communicative experience*, Amsterdam: IOS Press, 203-222.
- Arana, J. M.; Melián, J. J. y Pérez, E. (2006). El concepto de Psicología. Entre la diversidad conceptual y la conveniencia de unificación: apreciaciones desde la Epistemología, *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*, 8 (1), 111-142.
- Ariely, D. (2008). *Las trampas del deseo*. Barcelona: Leader Sumaries.
- Avia, M. D. (1987). Los efectos del placebo en la psicología experimental y clínica, *Estudios de Psicología*, 31, 21-25.
- Avia, M. D.; Senén, J. y Simón, A. (1987). La falacia de la validación personal: más efectos placebo, *Estudios de Psicología*, 31, 11-18.
- Bach, E. (194). *Cúrese usted mismo*. En J. Barnard (Ed.) *Obras completas del doctor Bach* (pp. 137-66). Barcelona: Ibis.
- Bayés, R. (1982). El médico, un placebo de lujo para una sociedad pobre, *Análisis y modificación de la conducta*, 8 (18), 259-280.
- _____. (1987a). El efecto placebo en los procesos de cambio terapéutico. *Estudios de Psicología*. 31: 71-81.
- _____. (1987b). Aportaciones del conductismo a la Salud Mental Comunitaria, *Estudios de Psicología*, 31, 92-110.

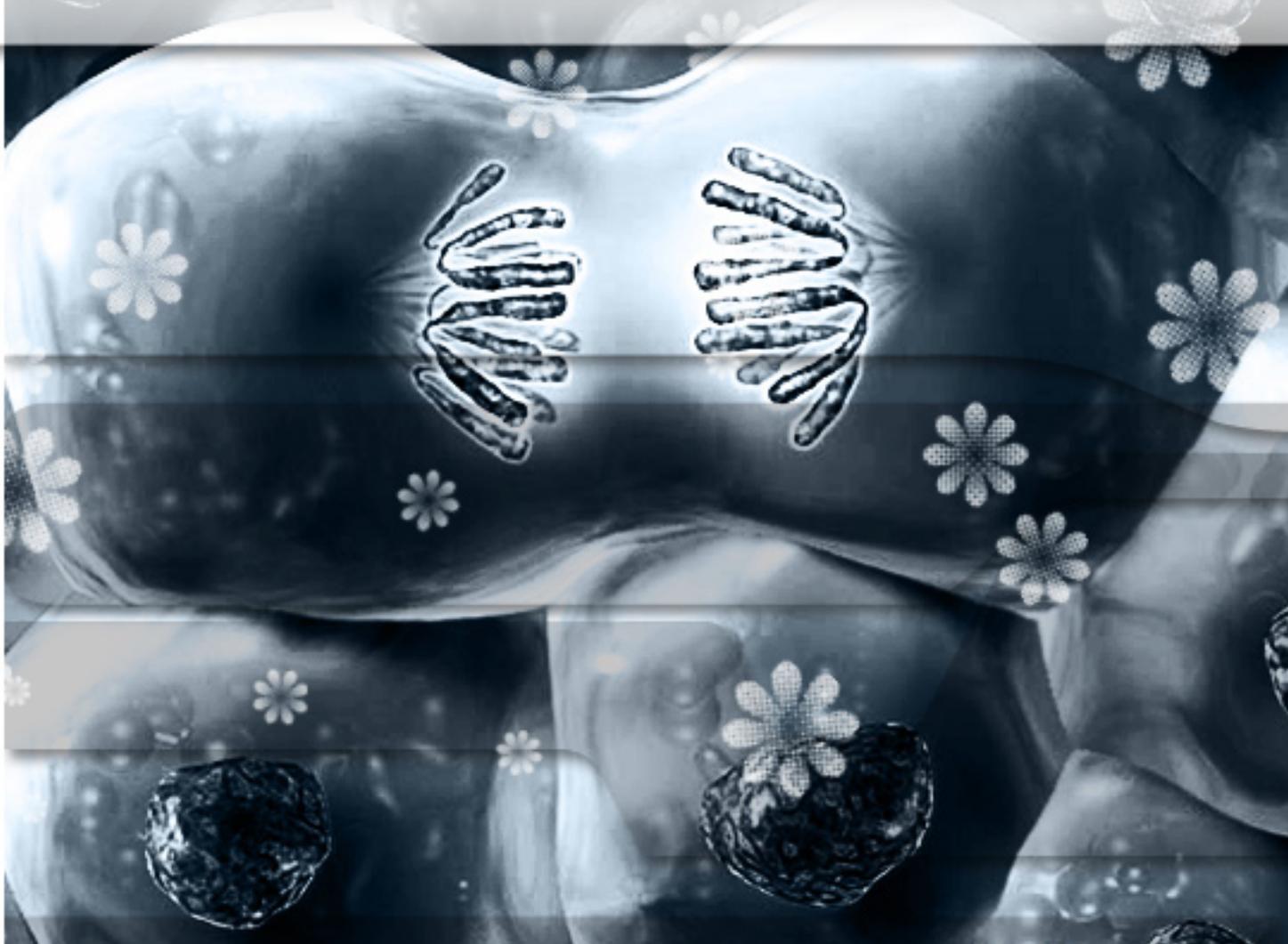
- Beecher, H. K. (1955). The powerful placebo, *Journal of the American Medical Association*, 159, 1602-1606.
- Calviño, M. (2005). *Temas de Psicología y Marxismo: tramas y subtramas*. Ciudad de La Habana: Félix Varela.
- Campagne, D. M. (2002). La gradación del efecto placebo. Un estudio N=1, doble ciego, con belladona homeopática 30C, *Psiquis*, 23 (4), 148-154.
- Campo-Redondo, M. (2004). Epistemología y Psicoterapia, *Opción*, 20 (44), 120-137.
- Choliz, M. y Capafons, A. (1991). Un intento de reconceptualización del fenómeno placebo, *Psicothema*, 3(2), 319-336.
- Colom, F. (2000). El problema de la evaluación en las intervenciones psicológicas, *Interpsiquis* (1er Congreso Virtual de Psiquiatría), Consultado el 12 de abril de 2010 <http://hdl.handle.net/10401/1211>.
- Critelli, J. W y Newman, K. F. (1987). Placebo: análisis conceptual de un constructo en transición, *Estudios de Psicología*, 31, 27-39.
- Demirdjian, G. (2006). Historia de los ensayos clínicos aleatorizados, *Archivos argentinos de pediatría*, 104(1), 56-61.
- Duckworth, A. L, Steen, T. A y Seligman, M. E. P. (2005). Positive psychology in clinical practice, *Annual Review of Clinical Psychology*, 1, 629-51.
- Eysenk, H. J. (1994). Psicoanálisis y terapia de conducta: el error freudiano, *Psicología Conductual*, 2 (2), 149-164.
- Fournier, J.C., DeRubeis, R.J., Hollon, S.D., Dimidjian, S., Amsterdam, J.D., Shetlton, R.C. y Fawcett, J. (2010). Antidepressant drug effects and depression severity: A patient-level meta-analysis”, *JAMA*, 303 (1), 47-53.
- García, A. (2001) “El efecto placebo: ¿un enigma para la ciencia del siglo XXI?, *Interpsiquis*, Consultado el 12 de abril de 2010, en http://www.psiquiatria.com/articulos/psiq_general_y_otras_areas/psicosomatica/2715/.
- GC-Bach. (2009). *Cuadernos de Investigación I*. Santa Clara: Feijóo.
- González, F. (1996). *Problemas epistemológicos de la psicología*, Ciudad de La Habana: Academia.
- González, P., de Benedetto, M. A. y Ramírez, I. (2008). El arte de curar: el médico como placebo, *Atención Primaria*, 40 (2), 93-5.
- González, R. (2004). Los efectos placebo de la relación médico-paciente, *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 20, 5-6

- Guerra, L. y Quevedo, T. (2009). Terapia Floral: representaciones sociales. En GC-Bach, Cuadernos de Investigación I, Santa Clara: Feijóo, 6-24.
- Hrobjartsson, A. (1996). The uncontrollable placebo effect, *European Journal of Clinical Pharmacology*, 50 (15), 345-348.
- Kandel, E.R. (1999) *Biology and the Future of Psychoanalysis: A New Intellectual Framework for Psychiatry Revisited*, *American Journal of Psychiatry*, 156, 505-524.
- _____. (2001). Mecanismos celulares del aprendizaje y sustrato biológico de la individualidad. En E. Kandel, J. Schwartz y T. Jessel, *Principios de neurociencias* (pp.1247-79), Barcelona: McGraw-Hill.
- Kaptchuk, T. J. (1998). Powerful placebo: the dark side of the randomized controlled trial, *Lancet*, 321(9117), 1722-1725.
- Ker, M.E., Stadler, J., Viljoen, M. (2000). The Role of Placebo and the Placebo Response in Clinical Research, *Geneeskunde: The Medicine Journal*, 42 (8).
- Khan, A., Leventhal, R.M., Khan, S.R. & Brown, W.A. (2002). Severity of depression and response to antidepressants and placebo: an analysis of the Food and Drug Administration database, *Journal of Clinical Psychopharmacology*, 22 (1), 40-45.
- Kienle, G.S & Kiene, H. (1997). The powerful placebo effect: fact or fiction?, *J. Clin Epidemiol Dec*. 50 (12): 1411-8
- Kirsch, I y Sapirstein, G. (1998) «Listening to Prozac but Hearing Placebo: A Meta-Analysis of Antidepressant Medication». *Prevention & Treatment*, Volume 1, Article 0002a, posted June 26.
- Kirsch, I., Deacon, B.J., Huedo-Medina, T.B., Scoboria, A., Moore, T.J., Johnson, B.T. (2008). Initial severity and antidepressant benefits: a meta-analysis of data submitted to the Food and Drug Administration, *PLoS Medicine*, 5 (2), e45.
- Lahuerta, J, García, D., Casas, M. y Baca, E. (2004) ¿Es ético realizar ensayos clínicos controlados con placebo en el desarrollo de un nuevo fármaco para el trastorno depresivo mayor? (VII), *Medicina Clínica* (Barcelona). 123(15): 585-90.
- Machado, P.P. (1994). Retos actuales en la investigación en psicoterapia, *Psicología Conductual*, 2 (1), 113-120.
- Mariñelarena-Donceda, L. (2008). Psicología positiva y modelos integrativos en psicoterapia, *Fundamentos en Humanidades*, 9 (2), 55-69.
- Martín, D. W. (2008). *Psicología experimental ¿Cómo hacer experimentos en psicología?* (7ª. edición, México D. F: CENGAGE Learning.

- Millon, T. y Davis, R. (1998). Trastornos de la personalidad. Más allá del DSM-IV, Barcelona: Masson.
- Montero, I. y León, I. G. (2005). Sistema de clasificación del método en los informes de investigación en psicología, *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5 (1), 115-127.
- Morón, F. y Levy, M. (2002). Farmacología general. Ciudad de La Habana: Ciencias Médicas.
- Najmanovich, D. (2001). Pensar en la subjetividad. Complejidad, vínculos y emergencia, *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 6 (14), 106-111.
- Orozco, R. (2010). Flores de Bach. 38 caracterizaciones dinámicas, Barcelona: El Grano de Mostaza.
- Pérez, M y Martínez, J. R. (1987). Psicología del “efecto placebo” y fundamentos para su uso clínico intencionado, *Estudios de Psicología*, 31, 82-115.
- Piloto, L. y Romero, D. (2009). Beneficios del Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach para el tratamiento de la ansiedad en internos con trastorno adaptativo crónico. Tesis en opción al título de Licenciatura en Psicología. Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas (Inédito, fecha de defensa: julio de 2009).
- Ramos, J. M. (2007). Efecto placebo y dolor: bases cerebrales, *Neurología*. 22(2), 99-105.
- Rivas, S. (2009). Mecanismos de acción de las esencias florales: una aproximación. En GC-Bach, Cuadernos de Investigación I, Santa Clara: Feijóo, 102-119.
- Roca, M. A. (2000). Psicología Clínica. Una visión integral, Ciudad de La Habana: Félix Varela.
- Rodríguez Martín, B. (2009). El Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach: apuntes para una sistematización necesaria. Hereford: Twelve Healers Trust.
- Rodríguez Martín, B. y Orozco, R. (2005). Inteligencia emocional y flores de Bach. Tipos de personalidad en psicología contemporánea, Barcelona: Índigo.
- Saldaña, C. (1987). Entrevista con J. D. Frank, *Estudios de Psicología*, 31, 3-8.
- Sotolongo, P. (2009). La incidencia en el saber social de una epistemología ‘de la complejidad’ contextualizada, En Curso de Pensamiento y Ciencias de la Complejidad, Facultad de Psicología, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, 11-15 de mayo de 2009.
- Tempone, S. G. (2007). El placebo en la práctica y la investigación clínica, *Anales de Medicina Interna*, 24 (5), 249-252.
- Torres-Torrija, J. (2009). Psicoterapia y Psiquiatría: una relación paradójica, *Salud Mental*, 32 (3), 185-187.

- Vieta, E., Martínez, A., Torrent, C., Sánchez-Moreno, J., Comes, M., Reinares, M., Bernabarré, A., Goikolea, J. M., Corbella, B. y Colom, F. (2002). Nuevos eutimizantes: cuestiones metodológicas relativas a los ensayos clínicos controlados con placebo, *Rev Psiquiatría Fac Med Barna*, 36 (2), 390-392.
- Villamarín, F. (1987). Evaluación de las expectativas en las investigaciones sobre tratamientos psicológicos, *Estudios de Psicología*, 31, 117-124.
- Vygotski, L.S. (1997a). El significado histórico de la crisis de la psicología. Una investigación. En A. Alvarez y P. Del Río (Eds.), *Obras escogidas (Tomo I)*, Visor: Madrid.
- _____. (1997b). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. A. Álvarez y P. Del Río (Eds.), *Obras escogidas (Tomo III)*, Visor: Madrid.
- Payer, T. D., Rilling, J. K., Smith, E. E., Sokolik, A., Casey, K. L., Davidson, R. J., Kosslyn, S. M., Rose, R. M. & Cohen, J. D. (2004). Placebo-Induced Changes in fMRI in the anticipation and experience of pain, *Science Magazine*, 303 (5661), 1162-1167.
- Wharren, C. G. y De Cunto, C. (2004). Medicinas alternativas: un tema que no puede ser ignorado. *Archivos argentinos de pediatría*, 102 (2), 85-87.
- Zaldívar, D. (2007). *La intervención psicológica*. Ciudad de La Habana: Félix Varela.
- Zaldívar, D., Vega, R. y Roca, M. A. (2004). *Psicoterapia general*, Ciudad de La Habana: Ciencias Sociales.

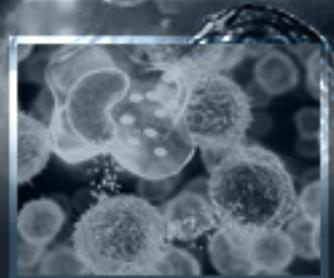
Nuevas consideraciones sobre el mecanismo de acción de las esencias florales



Saira R. Rivas Suárez
Rolando Cárdenas Ortiz

Dpto. de Física, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.
Hospital Universitario “Arnaldo Milián Castro”.

La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a:
Tel: 53 42 271968 Fax: 53 42 281130 Correo-e: sairars@hamc.vcl.sld.cu
2 Tel: 53 42 281109 Fax: 53 42 281130 Correo-e: rcardenas@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

La presente revisión incorpora nuevos elementos teóricos a la propuesta de mecanismo de acción de las esencias florales. Se incluyen tópicos esenciales como: 1) transición de la información de la flor al agua; 2) acción local de las esencias; 3) propagación de la señal en el organismo; 4) posible sincronización de los ritmos biológicos, y 5) particularidades de la acción sobre el sistema nervioso central como *psicomodulador*.

Palabras clave: Esencias Florales de Bach, mecanismo de acción

New considerations on the mechanism of action of the flower essences

This research incorporates new theoretical elements of the proposed mechanism of action of flower essences. It includes essential topics as: 1) transition of information from the flower water, 2) local action of the essences, 3) signal propagation in the organism, 4) possible synchronization of biological rhythms, and 5) characteristics of the action of flower essences as a psychomodulator on the central nervous system.

Key Words: Bach flower essences, mechanism of action

La difícil tarea de dotar a la terapia floral de un espacio dentro de las alternativas científicas de tratamiento, comienza con una explicación lo más detallada posible de un elemento de gran importancia en las terapéuticas convencionales: el mecanismo de acción. Son disímiles las propuestas de mecanismo por el cual actúan las esencias florales, pero nuestro criterio como investigadores dedicados al tema hace algunos años nos ha llevado a una búsqueda de detalles que desde el conocimiento científico actual van aportando a esta temática investigativa. Partimos de que ningún conocimiento anterior debe ser ignorado, ni desechado, solo debe ser revisado, actualizado y seleccionado de forma cuidadosa todo aquello que apoye una hipótesis plausible y con factibilidad de ser demostrada por la ciencia y con instrumentos disponibles. Dejaremos abierto el camino para la incorporación progresiva de nuevos elementos, emanados de los descubrimientos científicos y las pruebas aportadas por una rigurosa experimentación en este campo. No pretendemos dar verdades absolutas, solo colocar las primeras piedras de un camino sólido por donde transitar y es posible que dentro de 20 años esta hipótesis no sea más que una idea lejana totalmente renovada.

La justificación de la transición de la información de la flor al agua y los mecanismos de acción en el cuerpo humano, especialmente en el cerebro y la psiquis, no es tarea sólo de médicos y psicólogos. Es una tarea mucho mayor, que engloba a otras ramas de ciencia donde solo la transdisciplinariedad de físicos, químicos, bioquímicos, inmunólogos, fisiólogos, farmacólogos, neurofisiólogos y filósofos, daría el enfoque más completo.

Una perspectiva integradora

Para facilitar la comprensión del proceso de curación a través de las esencias florales se describen a continuación muy brevemente algunos elementos claves que trataremos en los epígrafes siguientes.

Los seres vivos son considerados sistemas abiertos en continuo intercambio de energía e información con el medio que los rodea. Se encuentran en un estado de desequilibrio permanente (estado estable), sometidos a un proceso continuo de renovación de todos los materiales que los forman como un caos determinado (Nicolis y Prigogine, 1987; Heine, 1997). Están más organizados que el medio que los rodea y mantienen esa situación a lo largo de sus vidas, para ello presentan niveles sucesivos de adaptación al medio externo. (Delgado, 2004)

En organismos unicelulares la adaptación al medio externo es crítica para la supervivencia celular. En organismos pluricelulares la supervivencia dependerá de una compleja red de comunicación que regula el crecimiento, la diferenciación y el metabolismo de diferentes células en los diversos tejidos y órganos. Todos estos procesos requieren de la transferencia de información. Esta transferencia se consigue a través de moléculas señalizadoras.

La mayor parte de estas moléculas es secretada en el sistema nervioso, el endocrino y el inmune, lo que les confiere propiedades y funciones autorregulatorias. Cada uno de estos sistemas responde a estímulos específicos originados tanto en el ambiente externo como en el interno, y constituyen parte de un sistema integrado de defensa en continua interacción. Los mecanismos de interacción y comunicación entre lo psíquico y los tres sistemas: el sistema nervioso, el inmune y el endocrino son responsables de mantener la homeostasis. La respuesta adaptativa del organismo depende de las interacciones recíprocas de dicha red.

Los estudios de Kandel (2001), acerca de los mecanismos celulares del aprendizaje y la individualidad han dado un paso definitivo, para considerar que los procesos mentales son biológicos y que cualquier alteración en ellos es necesariamente orgánica, incluso aquellas alteraciones en las que se les atribuye un mayor peso a los factores sociales, pues las mismas han de tener un aspecto biológico, porque es la actividad cerebral la que está siendo modificada.

Nuevos conceptos se añaden al clásico, ya conocido de homeostasis, pues la adecuada coordinación en el tiempo de distintos procesos de los seres vivos desde el nivel molecular hasta el conductual es un requisito para mantener en condiciones óptimas el equilibrio interno y en última instancia su adaptación al medio que los rodea. Dicha coordinación en el tiempo no es solo la adecuada secuencia de eventos fisiológicos concatenados, sino la anticipación y coincidencia de procesos fisiológicos complejos

relativamente independientes entre sí, resultando en una ordenación temporal codificada en el genoma de los organismos. Por lo que la cronostasis tiene un mayor alcance y se refiere a los procesos de regulación fisiológica que mantienen dicha organización temporal. (Aguilar, 2004)

Existen otros efectores capaces de estimular la generación de respuestas celulares específicas: las generadas por la interacción directa célula-célula y la interacción de una célula con las proteínas de la matriz extracelular. La medicina biológica establece postulados sobre todas estas interacciones en la matriz extracelular, su regulación y la repercusión sobre todo el organismo para una mejor comprensión del funcionamiento global del individuo y la repercusión de cada componente.

En resumen, el ser humano como todo organismo vivo está dotado de una base genética en la cual los sistemas nervioso central, endocrino, e inmunológico, regulan la adaptabilidad continua a factores exógenos que van desde «tóxicos agresores» (químicos, físicos y biológicos) hasta las interacciones o la adaptabilidad social, lograda a través de un aprendizaje continuo, propio de cada individuo y de sus sistemas reguladores desarrollados por procesos sincronizados organizadamente en el tiempo a través de ritmos biológicos. Su falla ya sea por la intensidad, frecuencia o tiempo de exposición y/o por mecanismos adaptativos «erróneos», no sincronizados adecuadamente, conduciría a la pérdida de la salud.

Hipótesis sobre el mecanismo de acción de la terapia floral

El agua como «*almacén de la información*»:

Las hipótesis sobre la transmisión de la información de la flor al agua, durante la elaboración de las esencias florales, son variadas, pero resulta indiscutible la importancia del agua en el proceso y su capacidad para guardar o «almacenar» esta información por años. El ser humano contiene en su cuerpo adulto las dos terceras partes de su peso en agua, por tanto este elemento debe tenerse en cuenta a la hora de elaborar cualquier hipótesis sobre el mecanismo de acción de las esencias florales.

Los intentos por explicar las llamadas propiedades anómalas del agua han dado lugar al desarrollo de numerosos modelos sobre su estructura. El agua constituye una serie de clusters (agrupaciones moleculares), desde el agua microclusterizada (hexámero estable) hasta el agua macroclusterizada (agua icosaédrica o buckey balls) (Chaplin, 2000). Estas estructuras tienen diferentes niveles de demostración experimental por Mitsui et al. (2002) que obtuvieron la fotografía de hexámeros de agua (cluster de agua particularmente estable), utilizando la microscopía de escaneo de efecto túnel. El modelo icosaédrico con 280 moléculas de agua demostrado por modelos computacionales, puede contener a su vez subestructuras de clusters diferentes en equilibrio y cavidades intersticiales de gas. La estabilidad de los diferentes cluster se mantiene a temperaturas extremas de 100° C sobre o bajo cero (Chaplin, 2008).

Estudios de Roberfroid (1999) y otras investigaciones sobre ultradiluciones (Elia y Niccoli, 1999; Jonas, Lin y Tortella, 2001; Marotta y col, 2002), indican que ciertas aguas estructuradas podrían almacenar información física, química y biológica, y permiten reconsiderar la teoría de la «memoria del agua» propuesta por Benveniste (1988). La estructuración propia de las agrupaciones de moléculas de agua podría ser la base del almacenamiento de esta información.

Chaplin (2008) plantea que podrían existir otras explicaciones para el «almacenamiento de la información», más que la propia estructura de las moléculas de agua. Una de las llamadas propiedades anómalas del agua, la tensión superficial del líquido, permite la existencia de numerosas cavidades o burbujas de gas disueltas en ella que pueden variar de tamaño, incluso ser tan pequeños que son llamados nanobubles (nanoburbujas). Un apoyo empírico a esta teoría lo proporciona la observación de Barnard (2008) durante la solarización ¹, sobre la aparición progresiva de pequeñas burbujas en la superficie de las flores sumergidas y en el interior del recipiente que dan un aspecto marcadamente brillante al agua, e indican el fin del proceso de preparación.

Según Chaplin (2008), estas cavidades o burbujas pueden contraerse o crecer de acuerdo con la sobresaturación o menor saturación del gas disuelto. Los cálculos muestran que estas nanoburbujas pueden solamente persistir por unos microsegundos, pero contrario a la teoría existen muchas evidencias de que también puedan existir por significativos períodos de tiempo (Kikuchi y col, 2006). Al parecer la estabilidad y el tamaño de las nanocavidades varían con el pH y el incremento de la concentración de OH⁻, debido al efecto de la carga en la tensión superficial. Esto podría explicar que la posterior adición de alcohol que es el siguiente paso de la elaboración de esencias florales podría estabilizar las posibles nanoburbujas existentes, los cuales proceden de la solarización.

Según la Universidad de Michigan (2009), John Ohlrgge y colaboradores han podido observar a través de un escáner con microscopía electrónica que la superficie de los pétalos en las flores presentan crestas o protuberancias solo visibles con longitud de onda ultravioleta, y que retienen brillantes goticas de agua, las cuales dan un aspecto iridiscente a la flor. Estas nanocadenas o nanocrestas al parecer difieren de una especie a otra y pueden cambiar con la manipulación genética, lo que parece concederle característica distintiva de tipo huella o patrón. En trabajos realizados por Yin Lo (1996) sobre la estructura del agua con espectrofluorometría, no se detecta fluorescencia en el agua normal ante la excitación de la luz ultravioleta, y sí en el agua clusterizada. Estos elementos podrían ser indicativos de que el agua que se encuentra en las nanocrestas de los pétalos ya contiene una información posiblemente en forma de cluster.

¹ Proceso mediante el cual se sitúan las flores recién cortadas en un bol de agua a la luz del sol por varias horas.

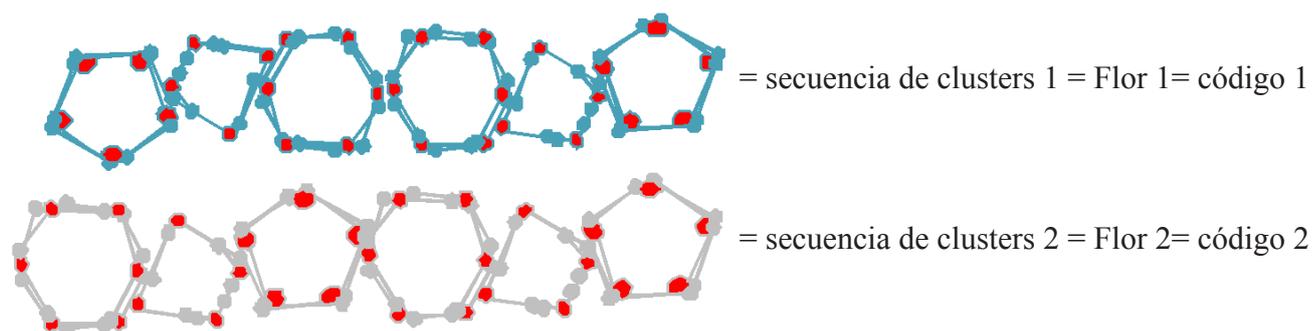


Figura 1. Combinaciones diferentes de clusters podrían establecer una codificación para cada flor

Una interesante propuesta (Cárdenas, 2009), se basa en la existencia de diferentes agrupaciones de clusters de agua en la misma solución: en la superficie del sólido (pétalos y componentes de la flor) existe un campo eléctrico que al interactuar de forma compleja con la superficie del líquido y las radiaciones (gamma) del sol puede inducir la formación de irregularidades y una distribución de cargas diferentes, lo que podría conducir a cambiar las orientaciones espaciales en la agrupación de los clusters.

La distribución de cargas podría ser diferente en la superficie de cada flor, lo que les conferiría a las agrupaciones de cluster la característica de código. Con 4 tipos de cluster se podría establecer una combinación (figura 1), para formar súper clusters y/o cadenas que funcionarían como un código de información similar al que conocemos en el ADN.

Si analizamos la posibilidad que nos brinda la hipótesis de las nanoburbujas, la interacción de la superficie del líquido con el gas también podría producir una reorientación espacial característica de las agrupaciones de clusters también con característica de código.

Sea cual fuere la forma de guardar la información, parece que el agua tiene un papel esencial en la transmisión de la información propia de la flor específica, y que la variedad de estructuras informacionales que puede adoptar constituye en cada esencia un patrón tipo característico que podría desarrollar un patrón de respuesta específico al interactuar con otra molécula y/o estructura biológica.

El agua, la matriz extracelular y el cuerpo humano

Alrededor del 65,70 % del cuerpo humano es agua. El compartimiento intracelular contiene el 65 % y el 35 % de agua total es extracelular. La matriz extracelular contiene el 16 % del peso corporal de agua. La matriz ocupa todos los espacios extracelulares del organismo. Su reacción es siempre homogénea, pero su estructuración en diferentes órganos no es uniforme. La constitución bioquímica de la matriz es la de una red de complejos azúcares y proteínas poliméricas (proteoglicanos y glicosaminoglicanos PG/

GAGs), con proteínas estructurales (colágeno y elastina) y glicoproteínas reticulares como fibronectina, laminina y otras. (Heine, 2000)

Debido a sus cadenas de azúcares con carga negativa, los PG/GAGs están capacitados para unir agua e intercambiar iones. Se encargan de asegurar, por tanto, la isiosmia, isoionia e isotonia de la matriz (Heine, 1997). La configuración propia de los PG, con una cadena de proteínas cargadas positivamente y una de GAGs de carga negativa con fijación de agua pueden actuar como dipolos, y su resonancia inherente se mueve en forma de un sistema viscoelástico con capacidad de transformación mecanoeléctrica. (Hanzlg, 1997)

Según Heine (2000): «la ordenación ultraestructural de los componentes de la matriz se puede describir como red bidimensional de polígonos parecidos que nos conduce al principio estructural de la matriz, denominado con el termino matrisoma. El mismo está formado por cuatro macromoléculas: PG/GAGs, glicoproteínas estructurales (StGl) (colágeno, elastina), glicoproteínas reticulares (VGl) (fibronectina y otras) y proteínas de enlace transitorio (TP) (citoquinas, factor de crecimiento, hormonas, proteasas)» (p. 55)

El propio autor señala que: «si se superponen estas redes lineales o se reconstruyen matrisomas de forma espacial (fig. 2) aparece una conformación de orden espacial hiperboloide. En la simulación por ordenador estos divisores de espacio hiperboloides se desarrollan en fracciones de segundo por agregación-desagregación y constituyen túneles helicoidales hiperboloides cuya longitud es del orden de 100 nm con diámetro variable, según las moléculas introducidas en el haz de luz del túnel» (p. 56).

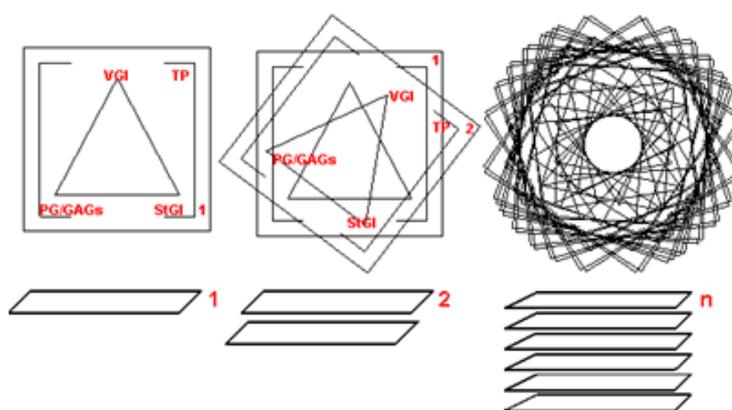


Figura 2. Matrisomas. Conformación espacial. Modificado de Heine, 2000

Los hiperboloides están diseñados según el principio de superficies de mínima energía, donde la energía potencial tiene su mínimo en el área de las superficies más pequeñas (Shenering, 1991). El

análisis matemático de estas ha manifestado que reaccionan pasado un tiempo ante cambios mínimos en un punto con enormes cambios hacia otro estado estable (Karcher y Polthier, 1990), lo que indica una retroalimentación (como en los sistemas de caos determinado y fenómenos umbral).

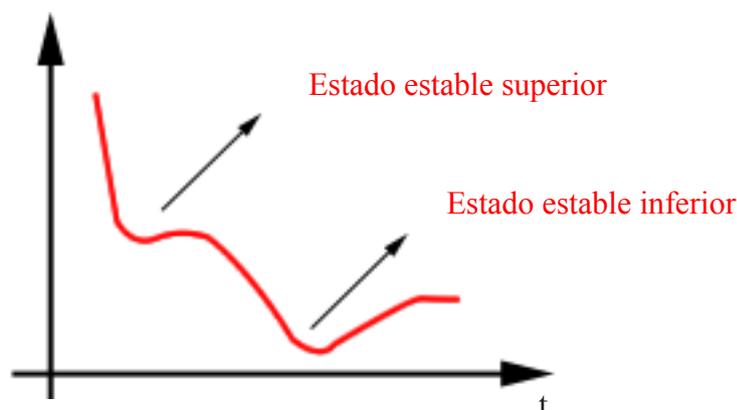


Figura 3. Fenómeno umbral en estados estables de mínima energía potencial

Las estructuras con superficies de mínima energía tienen capacidad de conducción e intercambio de iones y de transporte de sustancias, sirven para la orientación de dipolos en fase móviles y como catalizadores. Dirigidas por continuos cambios topográficos de las superficies divisorias del espacio, también pueden mover simultánea y coordinadamente todas las moléculas (Heine, 2000). Algunos biopolímeros como las enzimas, ADN y complejos actina-miosina están organizados por este principio, por lo que según Heine también evaluar las múltiples funciones de los polisacáridos desde su estructura espacial.

Las interacciones de no unión entre iones moléculas y átomos, inducidas a causa de la curvatura de las superficies de mínima energía, pueden influir en las condiciones energéticas de todas las interacciones bioquímicas (Anderson y cols, 1988; Karcher y Polthier, 1990). Las superficies de mínima energía participan en las más diversas reacciones químicas, farmacológicas y bioquímicas.

La diversidad estructural de los carbohidratos convierte, además, a los polímeros de azúcar, en portadores de la información de inigualable eficacia (Heine, 2000). Los azúcares de la superficie celular participan en el mantenimiento de la homeostasis al permitir una rápida adaptación de la matriz a cambios complejos (como una memoria a corto plazo) debido a la gran diversidad, rápido recambio metabólico y a las posibilidades de enlace de los azúcares extracelulares. (Heine, 2000)

Los componentes de la matriz se unen a una película superficial de azúcares, el glicocalix. En la superficie celular los glúcidos se hallan unidos de forma covalente a lípidos o proteínas para formar glicolípidos o glicoproteínas respectivamente y forman una película superficial típica del individuo (Heine, 2000; Cardella, 1999). La fracción glucídica constituye del 2 al 10 %, son oligosacáridos y

están dispuestos hacia la cara citoplasmática. Esta película tiene gran importancia pues contiene la totalidad de receptores de membrana, moléculas de adhesión celular (CAMs y otras integrinas, caderinas, selectinas), sustancias de grupos sanguíneos y antígenos de histocompatibilidad (MHC-I y MHC-II).

Los componentes del glicocalix están en interacción con los segundos mensajeros de la cara interna de la membrana (AMPc, GMPc, fosfato de inositol) y/o el citoesqueleto (microtúbulos y microfilamentos citoplasmáticos), ambos, elementos importantes en la transmisión de información intercelular, por lo que pueden transmitir rápidas informaciones de matriz a célula y viceversa. (Heine, 1997)

Los mensajeros secundarios pueden activar o inhibir una serie de actividades enzimáticas del citoplasma, y en última instancia modificar la fisiología de la célula. Esta acción va más allá de la regulación de las funciones citoplasmáticas, por la existencia de múltiples familias ¹ de receptores de membrana que generan diferentes segundos mensajeros con diferentes mecanismos de señalización intracelular. En esta interacción continua con su entorno, la capacidad de reacción tanto normal como patológica del material genético del interior de la célula y el funcionamiento celular dependen del correcto funcionamiento de esta matriz. (Heine 2000)

La acción de cualquier fármaco en el organismo es el resultado de la interacción entre la molécula del principio activo o sus derivados y otra molécula propia de ese organismo. Dicha interacción deriva del encuentro entre ambas moléculas, un encuentro que no es fortuito sino que depende de la naturaleza fisicoquímica de ellas. Las moléculas del organismo a las que el fármaco inicialmente se adhiere y posteriormente modifica se denominan receptores farmacológicos, que son las mismas macromoléculas que hemos mencionado, los cuales fisiológicamente suelen desempeñar un papel importante de regulación y/o control celular e intercelular. El papel crítico de las moléculas receptoras en la regulación intercelular es el que hace que pequeñas concentraciones de un fármaco puedan originar modificaciones importantes. Pero esta acción del fármaco es lineal, o sea que el efecto producido es directamente proporcional a la cantidad del fármaco utilizado.

A diferencia de lo que ocurre con los fármacos convencionales, las interacciones de las esencias florales podrían comenzar mucho antes de la membrana celular, sin la especificidad de un receptor único. El agua como solvente universal de los organismos vivos podría unirse a cualquier molécula biológica con capacidad de hidratarse, sobre todo en la matriz extracelular (PGs hidrófilos), así como atravesar las estructuras de membrana con relativa facilidad, dando en esa unión, la información codificada a la molécula que la recibe lo que provoca cambios en su conformación espacial y modifica su actividad. Otra posibilidad, sin unión específica a una molécula, es que al atravesar los túneles helicoidales hiperboloideos de los matrisomas se establezca un cambio en su conformación espacial. Estos cambios

1. Estas familias son numerosas y en la actualidad se identifican continuamente nuevos miembros.

constituirían la transducción de la información a señal capaz de ser comprendida y transmitida a las diferentes células y al organismo.

Pero las modificaciones que producen las esencias florales son pequeñas y deben actuar en cada una de las células y en los diferentes tejidos. Por tanto, es necesario un proceso universal en los organismos y que a su vez pueda ser organizado jerárquicamente y/o amplificado a nivel central. Al no realizar las esencias florales una acción sobre un receptor farmacológico específico, y más, al ser señales pequeñas y que no dependen de la dosis, consideramos que esta acción podría estar relacionada con la sincronización de los procesos metabólicos intracelulares e intercelulares.

A partir de receptores de diversos tipos, una misma señal lograría amplificar, transmitir e incluso regular la sincronización de los procesos fundamentales de la célula, a corto plazo con gran inmediatez como la homeostasis, y a largo plazo a través de las modificaciones en la transcripción de los genes. La interacción en la membrana de estos receptores con los componentes del glucocalix en contacto directo con la matriz que contendría las moléculas hidrófilas unidas al agua con la información de la esencia y/o la información ya transducida por las estructuras propias de la matriz (matrisomas) podrían establecer una mejor cronostasis de los tejidos dañados y ser la clave del mecanismo de acción de esta terapia.

«Absorción», transducción y trasmisión de la señal. Acción local

A diferencia del resto de los fármacos las esencias florales no siguen la secuencia farmacodinámica: absorción-distribución-eliminación por no existir un principio activo que metabolizar o degradar.

Después de atravesar los epitelios el agua porta la información y esta se transduce a una señal biológicamente activa. Una hipótesis interesante sería que esta agua agrupada en clusters con la información de la flor tuviese una estructura secuencial con significado de código que al contactar con los proteoglicanos de la matriz (figura 4) o de la membrana basal epitelial y/o matrisomas (con efecto de superficie de mínima energía) produzca un cambio de su conformación y se convierta en señal. No se puede descartar el efecto directo producido sobre algunas estructuras de membrana que podrían iniciar directamente la asimilación de la señal codificada en el agua, y adquieran la propiedad de señalizador intracelular.

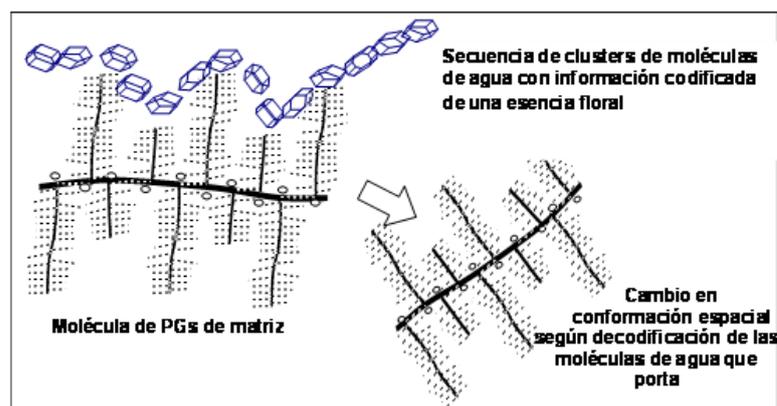


Figura 4. Cambio de conformación de PGs al interactuar con los cluster de agua con la información codificada

Como se refirió en el epígrafe anterior, los componentes de la matriz contactan con el glucocalix (con glucoproteínas receptores de membrana o transmembrana). Estos podrían ser los receptores de una señal ya decodificada (típica y diferente según la codificación de la información de cada esencia), y, al igual que ocurre con los fármacos conocidos, sirve para activar o inhibir una serie de actividades enzimáticas del citoplasma de las células a través de mensajeros secundarios o a través de la transcripción de genes, y que finalmente actuarían para cambiar aspectos del metabolismo, la función o desarrollo celular y estimular la generación de respuestas celulares específicas.

La transmisión de la señal se realiza rápidamente a través de uniones adherentes al resto de las células epiteliales, sin olvidar la capacidad del agua de atravesar fácilmente las membranas biológicas (incluso intracelulares hasta la nuclear). La distribución local de la información podría ocurrir por diferentes vías y la decodificación simultánea a diferentes niveles. ¿Qué significado tendría esta señal a nivel celular o tisular? Sugerimos que esta señal se relacionaría con la sincronización de diversos procesos celulares y tisulares posiblemente en diferentes vías metabólicas esenciales para la célula. Esto llevaría la acción terapéutica a nivel local con la autorregulación fisiológica de todo el tejido y el acoplamiento de los diferentes procesos metabólicos, autolimitando las reacciones inflamatorias, inmunológicas, el dolor, y estimulando la reparación tisular, el combate y la eliminación de agentes infecciosos.

El concepto vida media del fármaco, utilizado con los medicamentos conocidos, constituiría en la terapéutica con esencias florales el tiempo de duración de la señal. No es importante en esta terapia la concentración del fármaco, pues como hemos referido no hay principio activo, por lo que la cantidad que se aplique carece de importancia y en su lugar el número (frecuencia) de dosis. Al utilizar las dosis repetidas se contribuye a perpetuar la señal iniciada y a fortalecer progresivamente este patrón de funcionamiento desde ese patrón de información decodificada. Por eso en los daños mayores, más profundos y crónicos (donde existe una total falta de acoplamiento o de sincronización por el daño de larga data) es necesaria una terapia más larga y continuada para restituir la cronostasis con el correcto y progresivo funcionamiento celular, de tejidos y órganos.

Más allá de la acción local

La acción de la terapia floral va más allá de la zona local de aplicación, de hecho la mayor utilización de esta terapia se realiza a través de su acción sistémica, y en la aplicación a nivel tópico, se ha demostrado acción sistémica concomitante ¹, con inmediatez variable. Se pudieran plantear varias hipótesis de cómo ocurre este proceso en el organismo.

1. Trabajos de Dietman Krämer sobre zonas activas de la piel.

Después de la absorción local, en la piel o mucosas, descrito en el anterior epígrafe, lo que determina la llegada al cerebro, que es el principal sitio de acción y el posible amplificador o reproductor del patrón señalado por la esencia, tendría varias vías hipotéticas que podrían ocurrir independientes o de forma simultánea. Las características de inervación e irrigación cutánea¹ podrían facilitar esta transmisión.

El paso del agua o su intercambio entre la piel y mucosas y el lecho vascular de las membranas basales es bastante rápido, y está determinado por la presión osmótica de ambas. Una vez en el lecho vascular se distribuye a través de la sangre² a todo el organismo llevando directamente la información de la esencia que se decodificará o transducirá por los diferentes tejidos de forma similar a la ya descrita.

Podría ser también que a otros fluidos corporales (como saliva y líquido cefalorraquídeo) llegue el agua con la información, y que las células que bañan realicen la transducción de la señal con la posterior transmisión de la información de célula a célula con mucha mayor rapidez (epitelios de mucosas y células nerviosas) debido a la estrecha unión entre ellas. Otra vía podría ser que la señal ya decodificada a nivel local, como se describe en los epígrafes anteriores, se propague a través de la matriz, célula a célula, por vía sanguínea o por mecanismos de reflejo axoplásmico retrógrado de las fibras nerviosas existentes en piel y mucosas.

La señal transducida o no, se amplifica y perpetúa, función que podría realizarse en el marcapaso central de los núcleos supraquiasmáticos (NSQ) y la glándula pineal que son los encargados de mantener la sincronización externa de los ritmos circadianos, y donde se plantea existe el marcapaso central de los mismos. Orozco (1996) hace referencia a la propuesta de Gerber acerca de la existencia del «sistema energético biocristalino», localizado aproximadamente en la glándula pineal y algunas regiones de la corteza cerebral. Este podría ser el equivalente al marcapaso central (NSQ) que se conoce se encuentra en los mamíferos en la porción ventral del hipotálamo anterior, ventrolateral al receso óptico del 3er ventrículo y dorsal al quiasma óptico. (Aguilar et al., 2004)

El proceso de sincronización no es solo externo sino interno, y tiene carácter jerárquico. El marcapaso central emite señales que incluyen sustancias neurohormonales, conexiones y mediadores paracrinos para mantener el acoplamiento del resto de los marcapasos periféricos con ritmo oscilatorio propio en los diferentes tejidos. El resultado de varios experimentos ha demostrado que los tejidos y todas las células independientes presentan una oscilación circadiana autónoma. A nivel molecular se

1.El riego sanguíneo cutáneo, se realiza a través de tres plexos: el hipodérmico, el dermohipodérmico y el subpapilar. En las regiones distales, además, se encuentran múltiples comunicaciones arteriovenosas (glomos) de gran importancia para la termorregulación. La inervación cutánea es compleja y está constituida por terminaciones libres procedentes de fibras amielínicas que se encuentran en la epidermis, dermis superficial y alrededor de los folículos pilosebáceos. También existen terminaciones corpusculares capsuladas y no capsuladas (células de Merkel, corpúsculos de Vater-Pacini, de Golgi-Mazzoni, de Meissner, de Krause y de Ruffini). Asimismo se encuentran fibras pertenecientes al sistema nervioso vegetativo, adrenérgicas y colinérgicas (Boada, 1997).

2.Se debe recordar que la composición acuosa del plasma es de 90-92 %.

ha encontrado un grupo de genes (genes reloj) que forman asas de retroalimentación transcripción-traducción que regulan integralmente las funciones básicas de las células. (Takahashi et al., 2008; O'Neill et al, 2008)

El sistema circadiano más estudiado en los mamíferos es de los roedores y ha descrito la importancia del NSQ en la sincronización a la luz, pero se cree existan otros osciladores sincronizados por otros estímulos como la disponibilidad de alimentos (Aguilar et al., 2004). Se ha determinado que el núcleo supraquiasmático se encuentra en íntima relación con la pineal y estructuras como el núcleo paraventricular del tálamo, núcleo paraventricular del hipotálamo, la hojuela intergeniculada y el complejo del rafe, de las que recibe aferencias y se ha propuesto le transmiten la información de índole sensorial diferente a la luz. Las vías eferentes son fundamentalmente las estructuras diencefálicas que modulan diversas conductas motivadas o bien procesos de regulación homeostática (área preóptica, hipotálamo ventromedial, región retroquiasmática, el arqueado, tálamo paraventricular, preóptica ventrolateral y fascículo medio del cerebro anterior. (Aguilar et al., 2004)

De una u otra forma la transmisión de la información del agua «estructurada» o con la información particular de las esencias florales, causa en el organismo un cambio de conformación de diversas estructuras, lo que le confiere una actividad señalizadora que desencadena una serie de respuestas intracelulares relacionadas con los procesos de sincronización de las oscilaciones de las propias células, marcapasos periféricos y central que intervienen en la autorregulación fisiológica de los tejidos y el mantenimiento de la cronostasis. Este efecto a nivel sistémico podría potenciarse y amplificarse a través del sistema Psiconeuro-inmunoendocrino y sus principales estructuras efectoras (ver figura 5).

Una teoría interesante y menos convencional de la transmisión de la información de la flor a través del organismo, se basa en la hipótesis desarrollada por Jingong ¹ et al. (2005) sobre las propiedades del agua como un dipolo que puede alinearse en parte por un campo electromagnético, lo cual puede mostrarse por el movimiento de una corriente de agua que pasa por una fuente electrostática, es diamagnética y puede ser levitada en campos magnéticos. Se plantea que es posible la transferencia de energía vibracional intermolecular en agua líquida (Bramwell, 1999; Ikezoe et al., 1998). Teóricamente, la conectividad aglutinante de hidrógeno de las moléculas de agua puede controlar el progreso de la translocación iónica en estos sistemas. Los iones positivos, tales como los protones (H⁺), o iones negativos, tales como los iones de hidróxido (OH⁻), pueden transportarse por medio de los «alambres de agua clisterizada». El sistema alámbrico de agua puede ser una cadena unidimensional de punta a punta o redes tridimensionales de agua enlazadas por hidrógeno (Meyer, 1992; de Godoy y Cukierman, 2001;

¹ Centro para la Bioseñalización y Departamento de Investigación de Sistemas de Ingeniería eléctrica e Informática, Instituto Tecnológico de Nueva Jersey, Newark, NJ 07102, EUA.

Pomes y Roux, 1998, 2002; Tuckerman, Marx y Parrinello, 2002). El agua es también un componente clave de los bioclusters con proteína y ADN, por lo que formaría redes de hidrógeno biológico a través de las cuales se transmitirían diferentes informaciones.

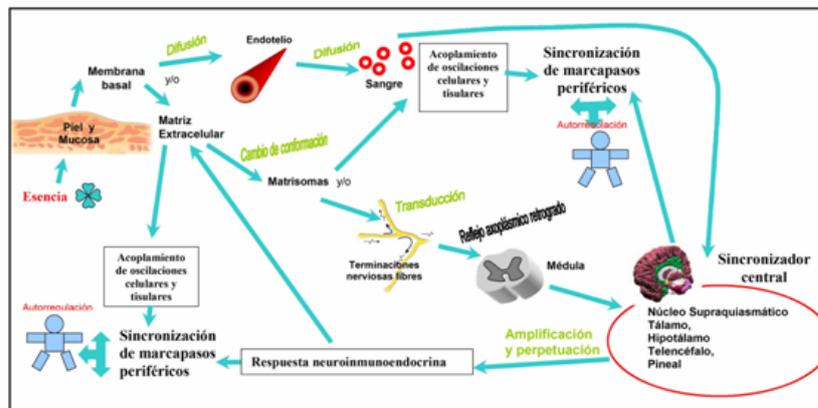


Figura 5. Efecto sistémico y simultáneo de las esencias florales.

En resumen, a nuestro juicio las esencias florales no actúan sobre una patología o afección determinada¹. Ellas intervienen en la correcta autorregulación de las funciones celulares y tisulares a través de la correcta ordenación temporal de los procesos fisiológicos a todos los niveles. Aquellos tejidos con alteraciones en su normal funcionamiento o desincronizados (dígase dañados o enfermos) responden a la señal de acoplamiento transmitida (codificada de cada esencia específica) con la consiguiente reparación acelerada del daño o el progresivo normal funcionamiento. Esto explica la acción simultánea en «diferentes niveles» como el fisiológico, conductual, el emocional si tenemos en cuenta las bases biológicas de los procesos mentales. Es por esto que al aplicar las esencias con un objetivo muy específico, se obtienen «acciones colaterales» en todos estos «niveles».

Particularidades del efecto sobre el sistema nervioso central

Por diferentes vías llega la información a las mediaciones de las neuronas. Como se refirió, cada esencia contiene la codificación de un patrón informacional de la flor en cuestión. Este patrón contenido en el agua, hace que las estructuras con las que interactúa (que son receptoras) respondan de manera específica, lo cual diferirá con cada esencia floral, respuesta que representaría cada patrón informacional

¹ Experiencias recientes de trabajos realizados por nuestro grupo de investigación (Duarte, Rodríguez, y González, en este volumen; Fernández, Camejo y Rodríguez, en este volumen); mostraron que los sujetos con funcionamiento normal eran menos susceptibles a la acción de las esencias; al comparar los participantes en el estudio con niveles elevados de ansiedad que utilizaron esencias con otro grupo con características similares, placebo mostró diferencias significativas en la reducción de los niveles de esta emoción.

de la flor, transmitido a diferentes niveles, en la célula, tejido, órgano, o en patrón de respuesta emocional, cognitiva o conductual (igual mensaje decodificado en todos los niveles).

La biología celular y molecular ha permitido establecer relaciones insospechadas con anterioridad entre los fenómenos psicológicos y biológicos, y el colofón de estos estudios son los de Kandel (2001), acerca de los mecanismos celulares del aprendizaje y la individualidad. Este aprendizaje se pudiera considerar como la fuente continua de adaptación con la sucesiva modificación producida durante la interacción con el medio externo.

Este autor plantea, además, que la continua modificación de las sinapsis a lo largo de toda la vida, significa que toda la conducta de un individuo se produce por mecanismos genéticos y del desarrollo que actúan sobre el cerebro, y todo lo que el cerebro, produce desde los pensamientos más recónditos hasta los actos públicos debe entenderse como un proceso biológico. Los factores ambientales requieren del individuo una continua adaptación a través del aprendizaje la cual hace aflorar capacidades específicas, alterando la eficacia o las conexiones anatómicas de las vías existentes.

De igual forma se toman los postulados de este autor como referente para explicar qué pasa en el sistema nervioso central con las esencias florales: cada individuo nace con características propias en su cerebro, que son de base genética y/o hereditaria, lo cual significa que se nace con una estructuración básica de conexiones neuronales o sinapsis. Pero esta estructura no es estática, sino que durante el aprendizaje, según las experiencias, se producen variaciones en la eficacia de las conexiones nerviosas; los sucesos de cada día (la estimulación sensorial, la privación y el aprendizaje) pueden debilitar eficazmente las conexiones sinápticas en algunas circunstancias y favorecerlas en otras.

Los estudios sobre la plasticidad sináptica indican que existen dos etapas que se solapan en el desarrollo y mantenimiento de la solidez de las sinapsis:

- La primera etapa, los pasos iniciales de la formación de las sinapsis, ocurre fundamentalmente en las etapas tempranas del desarrollo y está bajo control de los procesos genéticos y del desarrollo.
- Segunda etapa, el ajuste por la experiencia de las sinapsis desarrolladas comienza en fases tardías del desarrollo y se prolonga en cierta medida durante toda la vida.

Como en otras células del organismo, el oscilador molecular afecta el funcionamiento de la neurona. Se han descrito aproximadamente 10 000 genes activados o inhibidos con modulación circadiana en su expresión, que se agrupan en relación con síntesis de neurotransmisores y pépticos neuromoduladores, regulación del estado REDOX y la regulación de la energía y los relacionados con el procesamiento y secreción de proteínas (estructurales, enzimas, etc) (Aguilar et al., 2004).

Los diferentes patrones de información codificada contenidos en las esencias de cada flor particular, actuarían a través de una señalización biológica de forma similar a la descrita, pero en el tejido nervioso. Esto potenciaría los mecanismos que intervienen en el aprendizaje. Los procesos lábiles y mediatos se basarían inicialmente en el proceso de rápida estructuración de glúcidos de membrana que llevaría a cambios funcionales y a largo plazo a través de segundos mensajeros con acción a nivel nuclear con nueva síntesis de proteínas y crecimiento y/o poda de conexiones sinápticas, o sea cambios estructurales.

Se podría considerar, además, que este efecto pudiera ocurrir en los centros reguladores de los ritmos biológicos en el cerebro (NSQ y otras estructuras) que, como se mencionó en el epígrafe anterior, según Aguilar y cols. (2004) «se interrelaciona directamente con estructuras diencefálicas que modularían diversos aspectos de la función del sistema límbico y el fascículo medio del cerebro anterior involucrados en las conductas motivadas». (p. 187) En la terapéutica con esencias florales se ha observado esta modulación, fundamentalmente en emociones (su procesamiento, su contenido, su expresión) y conducta, por lo que se podría considerar que tienen una acción psicomoduladora.

La acción de las esencias florales sería a corto plazo sobre reacciones emocionales, y a largo plazo con la repetición del patrón de información de la esencia en cuestión sobre elementos más profundos de la personalidad y la conducta. Según Kandel (2001), a partir de los avances tecnológicos actuales podremos evaluar muy pronto, la acción de la palabra, o sea, de la psicoterapia sobre el funcionamiento cerebral, y, por supuesto, también podremos evaluar estos efectos de las esencias florales sobre las diferentes regiones de la corteza y el cerebro y su correspondencia con los posibles mecanismos moleculares de su acción.

- Se argumentó el papel esencial del agua en la transmisión de la información propia de la flor específica, y la variedad de estructuras informacionales que puede adoptar y que pudiera constituir en cada esencia un patrón tipo característico que podría desarrollar un patrón de respuesta específico al interactuar con otra molécula y/o estructura biológica.

- Se ha sugerido que a diferencia de los fármacos convencionales, las interacciones de las esencias florales podrían comenzar mucho antes de la membrana celular, sin la especificidad de un receptor único. Como solvente universal el agua podría unirse a cualquier molécula biológica con capacidad de hidratarse, sobre todo en la matriz extracelular, así como atravesar las estructuras de membrana con relativa facilidad, dando en esa unión la información codificada a la molécula que la recibe, lo que provocaría cambios en su conformación espacial y modificaría su actividad.

- Se ha propuesto que las pequeñas modificaciones que producen las esencias florales intervienen en la correcta autorregulación de las funciones celulares y titulares a través de la correcta ordenación temporal de los procesos fisiológicos a todos los niveles. Este proceso es universal en los organismos y está organizado jerárquicamente y/o amplificado a nivel central.

- Aguilar-Roblero, R., Mercado, C., Guadarrama, P. Chavez, J. (2004). Aspectos celulares y moleculares del núcleo supraquiasmático. En: M. E. Hernández y A. Ortega, Fisiología Celular y Molecular Principios y Conceptos (pp. 181-192) Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Anderson, S. et al. (1988). Minimal surface and structure: From inorganic and metal crystals to cell membranes and biopolymers, Chemical Reviews; 88, 221-42.
- Barnard, J. (2008). Remedios florales de Bach. Forma y función, Hereford: Flower Remedy Programme.
- Benveniste, J, et al. (1988). Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE. Nature, 333, 816-8.
- Boada J. N. (1997). Farmacología dermatológica En: J. Flórez, J. A. Armijo y A. Mediavilla.: Farmacología humana 3ª edición (pp. 1251-72), Barcelona: Masson.
- Bramwell, S. T. (1999). Ferroelectric ice, Nature, 397, 212-213.
- Cárdenas, R. (2009). Modelación matemática de sistemas biológicos. Conferencia impartida en intercambio con miembros de GC-Bach. Facultad de Psicología. Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas.
- Chaplin, M. F. (2000), A proposal for the structuring of water, Biophys Chem, 83, 211-221.
- _____. (2008a). Nanobubbles. En Water structure and science. Disponible en www.lsbu.ac.uk/water
- _____. (2008b). Water as a Network of Icosahedral Water Clusters. Disponible en: <http://www.lsbu.ac.uk/water/clusters.html> .
- De Godoy C. M, Cukierman, S. (2001). Modulation of proton transfer in the water wire of dioxolane-linked gramicidin channels by lipid membranes, Biophys, 81, 1430-1438.
- Delgado G. J. M. (2005) “Concepto y contenido de la fisiología”, en J. A. F. Tesguerras (Dir.), Fisiología Humana (3ra edición, pp. 3-12), Madrid: Mc Graw-Hill.
- Elia V & Niccoli M (1999). Thermodynamics of extremely diluted aqueous solutions, Ann NY Acad Sci, 879, 241-48
- García de Herreros, M. A y Posas, P.G. (2004). Receptores de membrana y mecanismos de transmisión de señales. En: Rodes J. T. y Guardia J. M, Medicina Interna Tomo I (pp. 555-69), Barcelona: Masson.
- Hanzl G. Die (1997). Arztezeitschrift für Naturheilverfahren; Regulation des KÜpers, 38, 465-76.

- Heine H. (1997). Neurogene Entzündung als Basis chronischer Schmarzen. Beziehungen zur antihomotoxischen Therapie. *Biolog. Medizin*, 6, 246-250.
- _____. (2000). *Homotoxicologia*, Baden-Baden: Aurelia-Verlag.
- Ikezoe, Y., Hirota, N., Nakagawa, J. y Kitazawa, K. (1998). Making water levitate, *Nature*, 393, 749-750.
- Jingong P., et al. (2005). Almacenamiento y Transferencia de Baja Frecuencia Resonante en Clusters de Agua estructurada. Disponible en: www.nhtglobal.com/pdf/ClusterPlusNJ_InstituteAbstractSP.pdf.
- Jonas W, Lin Y, Tortella F. (2001). Neuroprotection from glutamate toxicity with ultra-low dose glutamate, *Neuroreport*, 12, 335-339.
- Kikuchi, K., Tanaka, Y., Saihara, Y., Maeda, M., Kawamura M. and Ogumi, K. (2006). Concentration of hydrogen nanobubbles in electrolyzed water, *J. Colloid Interface Sci*, 298, 914-919.
- Kandel, E. (2001), Mecanismos celulares del aprendizaje y sustrato biológico de la individualidad. En E. Kandel, J. Schwartz y T. Jessel, *Principios de Neurociencia* (pp. 1247-1279), Barcelona: McGraw-Hill.
- Karcher H, Porthier K. (1990). *Dei Geometrie von Minimalflächen*. Spektrum der Wissenschaft, Heft, 10, 96-107.
- Marotta, D., et al. (2002). Non-linear effects of cycloheximide in glutamate-treated cultured rat cerebellar neurons, *Neurotoxicology*, 23, 307-312.
- Meyer, E. (1992). Internal water molecules and H-bonding in biological macromolecules: a review of structural features with functional implications, *Protein Sci*, 1, 1543-62.
- Michigan State University (2009, December 25). Microscopic flower petal ridges flash to attract pollinating insects; scientists now know how ridges form. *ScienceDaily*. Retrieved July 24, 2010, from <http://www.sciencedaily.com/>
- Mitsui T., Rose M. K., Fomin, E., Ogletree, D. F., Salmeron, M. (2002). Water diffusion and clustering on pd(111), *Science*, 297, 1850-1852.
- Müller, A., H. Bögge, Diemann, E. (2003). Structure of a cavity-encapsulated nanodrop of water, *Inorg. Chem. Commun.* 6, 52-53.
- O'Neill, J.S., Maywood, E. S., Chesham, J. E., Takahashi, J. S., Hastings, M. H. (2008). cAMP-Dependent Signaling as a Core Component of the Mammalian Circadian Pacemaker, *Science*, 320 (5878), 949-953.
- Orozco, R. (1996). *Flores de Bach. Manual para Terapeutas Avanzados*, Barcelona: Índigo.

- Pomes, R., Roux B. (1998). Free energy profiles for H⁺ conduction along hydrogen-bonded chains of water molecules, *Biophys*, 75, 33-40.
- Pomes, R., Roux, B. (2002). Molecular mechanism of H⁺ conduction in the single-file water chain of the gramicidin channel, *Biophys*, 82, 2304-16.
- Roberfroid, M. et al. (1999). Inhibition of human basophil degranulation by successive histamine dilutions: results of a European multi-centre trial, *Inflamm Res*, 48, Suppl 1, S17-8.
- Sánchez, J.C. (2003). Acuaporinas: proteínas mediadoras del transporte de agua. Disponible en: <http://colombiamedica.univalle.edu.co/Vol34No4/acuaporinas>
- Takahashi, J. S., Shimomura, K., Kumar, V. (2008). Searching for Genes Underlying Behavior: Lessons from Circadian Rhythms, *Science*, 322 (5903), 909-912.
- Tuckerman, M. E., Marx, D. Parrinello, M. (2002). The nature and transport mechanism of hydrated hydroxide ions in aqueous solution, *Nature*, 417, 925-929.
- Yin Lo, S. (1996). Physical properties of water with IE structures, *Modern Physics Letters B*, 10,

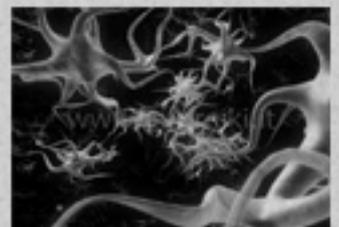
White Chestnut y supresión de pensamientos en adultos mayores



Lisbety Bernal Díaz
Liset M. Frías Hernández
Yumilka Mejías Hernández
Isis Rodríguez Becerra
Boris C. Rodríguez Martín¹

Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.
Policlínico «Ramón Balboa» Cabaiguán, Sancti Spíritus
Policlínico «Mario Muñoz», Vertientes, Camagüey

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: borisc@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

Se realiza un estudio aleatorizado a doble ciego placebo, en una muestra de 45 adultos mayores pertenecientes a las áreas de salud de las Policlínicas «Ramón Balboa» (Cabaiguán, Sancti Spíritus) y «Mario Muñoz» (Vertientes, Camagüey), con el objetivo de evaluar la efectividad de la esencia floral White Chestnut en la reducción de la tendencia general a la supresión de los adultos mayores. Los sujetos se asignaron a dos grupos de forma aleatoria, donde 23 reciben tratamiento con la esencia White Chestnut (WCH) y 22 con placebo (PLA). Se realizó en el período comprendido entre marzo y abril de 2010. Como resultados generales se comprueba el significativo efecto de WCH sobre PLA en la supresión de pensamientos.

Palabras clave: Supresión de pensamientos, esencias florales de Bach

White Chestnut and thought suppression in older adults

We performed a randomized double blind-placebo in a sample of 45 older adults belonging to the areas of health polyclinics “Ramon Balboa” (Cabaiguan, Sancti Spiritus) and “Mario Muñoz” (Watershed, Camagüey), in order to assess the effectiveness of White Chestnut flower essence in reducing the general trend of removal of older adults. The subjects were assigned to two groups randomly, where 23 are treated with the essence White Chestnut (WCH) and 22 with placebo (PLA). It was conducted in the period between March and April 2010. As the overall results is checked WCH significant effect on PLA in thought suppression.

Key Words: Thought Suppression, Bach’s Flower Essences

Introducción

Se ha descubierto que existen estilos de pensamiento que llevan al individuo a una situación causante de cambios en su estado emocional, siendo uno de ellos el pensamiento rumiativo (Fernández, Ramos y Extremera, 2001). En este sentido Purdon y Clark (1999) enfatizan acerca del rol de las creencias sobre «la importancia o necesidad de controlar algunos pensamientos» (citados en García y Belloch, 2004:178): «Mi nieto no llama: ¿Le habrá ocurrido algo malo?» «¿Habré dejado bien cerrada la puerta?» «No dejo de pensar en el accidente de tren del mes pasado». Algunas personas asumen la supresión y el control de sus pensamientos como parte de su desempeño diario.

Un grupo vulnerable a la presencia de pensamientos intrusos son los adultos mayores que en Cuba (MINSAP, 2009), constituyen el 16,98 % de la población. Un estudio reciente (Rodríguez y Molerio, 2010) ha identificado en esta población que la presencia de ideas recurrentes, así como el intento de eliminarlas, pueden estar asociados a estados de displacer, emocionalmente negativos. Existe una diversidad de temas que pueden ser fuente de preocupación (Urrutia y Villarraga, 2010): el tema de la muerte, el sentimiento de soledad, los conflictos generacionales, la jubilación, los problemas de salud y el empleo del tiempo libre, por solo citar los más referidos.

Entonces puede definirse la supresión como el «mecanismo psicológico mediante el cual el individuo se enfrenta a conflictos emocionales y amenazas de origen interno o externo, evitando intencionadamente pensar en problemas, deseos, sentimientos o experiencias que le producen malestar» (Luciano y Algarabel, 2007, pp. 228-9), cuya función consiste en alejar de la mente de forma consciente contenidos desagradables o inoportunos.

Tomando en consideración la individualidad y la diversidad de situaciones que puede generar este tipo de pensamiento, la supresión, como un mecanismo de afrontamiento, en ocasiones no es siquiera efectivo. Pueden servir como ejemplo rebotes encontrados tras la supresión en la conducta alimentaria (Erskine, 2008) o en el hábito de fumar (Erskine, Georgiou y Kvavilashvili, 2010). Lo que sí resulta un hecho es el efecto negativo que el acto de suprimir tiene sobre el sistema inmune (Petrie, Booth y Pennebaker, 1998), por lo que buscar alternativas para reducir su ejecución puede constituir un importante acto de prevención.

El problema de la falta de efectividad de la supresión puede ser explicada por la teoría de los procesos irónicos, según Wegner (1994), en la cual el proceso de supresión puede ser entendido en dos pasos: (1) la búsqueda consciente de distractores y (2) el monitoreo inconsciente en busca de la intrusión. Dicho monitoreo es el causante de los rebotes o retornos de la intrusión. Es por ello que se le ha llamado a este proceso monitoreo irónico. (Wegner, 2009)

Las terapias que permitirán reducir los errores irónicos, ganando mayor autocontrol, han permanecido, según Wegner (2009), poco probadas, y agrega que resulta prematuro el traslado de los resultados de la experimentación a tratamientos efectivos que puedan recomendarse dentro de la práctica clínica. (p. 50)

Utilizar el Sistema Diagnóstico Terapéutico de Bach (Rodríguez, 2009), en el tratamiento de la tendencia a la supresión de pensamientos, pudiera ofrecer resultados satisfactorios al psicólogo que labora en Atención Primaria de Salud, pues permite economizar tiempo y recursos, tomando en consideración la dinámica del profesional y la demanda de atención¹. En este sentido, resulta de capital importancia evaluar la efectividad del WCH en la reducción de índices de supresión de los adultos mayores.

Para la selección del WCH se tomaron los criterios ofrecidos por Bach (1994):

«Para los que no pueden evitar que penetren en su mente pensamientos, ideas o argumentos que no desean [...] los pensamientos que preocupan pueden permanecer o ser desechados por un momento, pero siempre retornan, para dar más y más vueltas y causar un tormento mental. La presencia de tales pensamientos desagradables quita la paz e interfiere con la capacidad de concentrarse sólo en el trabajo o el placer cotidiano» (p. 52).

Una hipótesis interesante sobre la acción de esta esencia floral estaría dada por su acción sobre el proceso de monitoreo irónico, pues potencialmente pudiera impedir el envío a la conciencia del pensamiento que se ha suprimido, una vez que es detectado.

1.La labor del profesional de la psicología en esta área de salud es multifuncional pues forma parte del Grupo Básico de Trabajo (GBT) dentro del policlínico, donde tiene como función la supervisión integral a los programas priorizados y la orientación a los Equipos Básicos de Salud (EBS) sobre el manejo de los mismos. El psicólogo se implica además en la docencia y en la atención a la población que demanda el servicio de consultas.

Se realizó un estudio aleatorizado a doble ciego placebo, en el período comprendido entre marzo y abril de 2010, con una muestra de 45 adultos mayores de pertenecientes a las área de salud de las Policlínicas «Ramón Balboa» (Cabaiguán, Sancti Spíritus) y «Mario Muñoz» (Vertientes, Camagüey). Los sujetos se asignaron a dos grupos de forma aleatoria, donde 23 reciben tratamiento con la esencia White Chestnut y 22 con placebo (PLA).

Municipio	Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Guayos	WCH	15	50.0
	PLACEBO	15	50.0
	Total	30	100.0
Vertientes	WCH	8	53.3
	PLACEBO	7	46.7
	Total	15	100.0

Tabla 1. Distribución de los sujetos por municipio y tipo de tratamiento.

Los criterios de inclusión en la selección de la muestra fueron los siguientes: reportar estilo rumiativo de pensamiento, tener una edad comprendida entre 60 y 80 años, y ofrecer el consentimiento informado (participación voluntaria). Los sujetos eran excluidos del estudio en caso de: presentar alteraciones psicopatológicas diagnosticadas; encontrarse bajo tratamiento con psicofármacos, y tener una edad fuera del rango establecido.

De acuerdo con los objetivos de la investigación, se selecciona como instrumento para realizar la evaluación el White Bear Suppression Inventory (WSBI): los ítems se responden a través de una escala tipo Likert de 1 a 5. La calificación implica (Wegner y Zancos, 1994) que, a mayor puntuación, mayor tendencia a suprimir.

Las esencias para la realización del experimento fueron suministradas por Healing Herbs LTD y preparadas en la Farmacia Homeopática de la ciudad de Santa Clara en una dilución alcohólica al 10 %. La duración del tratamiento fue de quince días y se les orientó a los sujetos ingerir 4 gotas cada cuatro horas desde el momento de despertar hasta la hora de dormir en la noche. Transcurrido el plazo establecido se realizó la reevaluación y se orientó la suspensión del tratamiento.

Los sujetos escogidos fueron aquellos que se presentaron como voluntarios y cumplieron todos los requisitos, lo cual incluía la firma de un consentimiento informado. La media de edad en la muestra

es de 73,16 años ($DE = 6,475$).

El análisis de los resultados se realizó mediante el paquete estadístico SPSS/Windows 11.0, utilizando un diseño factorial de medidas repetidas con interacción entre grupos, mediante el procedimiento GLM.¹ El tamaño del efecto fue evaluado mediante η^2 cuadrado parcial (η^2), estimando como puntos de corte los valores propuestos por Cohen en 1977 (citado por Erskine, Kvavilashvili, Corway y Myers, 2007): $\eta^2 > .01$; .06 y .16 para efectos pequeños, medianos y grandes respectivamente.

1. Todas las condiciones de aplicación de las pruebas paramétricas se cumplen para el presente estudio en la variable dependiente antes de realizar la intervención: Distribución Normal [K - S; $p = 0,427$; Homogeneidad de Varianza [F (1,43) = 0,123; $p = 0,714$] e Igualdad de las matrices de varianza-covarianza M de Box = 83,177 [F (3, 357043) = 1,218; $p = 0,301$].

Resultados

En una evaluación del efecto global del tratamiento (que incluye ambos grupos en estudio) se observan diferencias significativas entre ambos momentos evaluativos [$F(1,43) = 8.096$; $p < .01$; $\eta^2 = .158$ y $Potencia = .794$]. En segundo lugar puede afirmarse que existe variación intra-grupo, donde la evaluación de los distintos momentos se va a comportar de manera significativamente diferente para cada grupo de tratamiento [$F(1,43) = 6.288$; $p < .05$; $\eta^2 = .128$ y $Potencia = .688$].

Por último también se registran diferencias significativas para las interacciones ínter-grupos [$F(1,43) = 9.019$; $p < .01$; $\eta^2 = .173$ y $Potencia = .835$]. Un análisis de las medias marginales revela que es el grupo que ingirió la esencia floral quien reporta las mayores reducciones (Gráfico 1). Pudo estimarse un tamaño de efecto grande para el tratamiento con WCH [$\eta^2 > .16$].

Resultados del WBSI

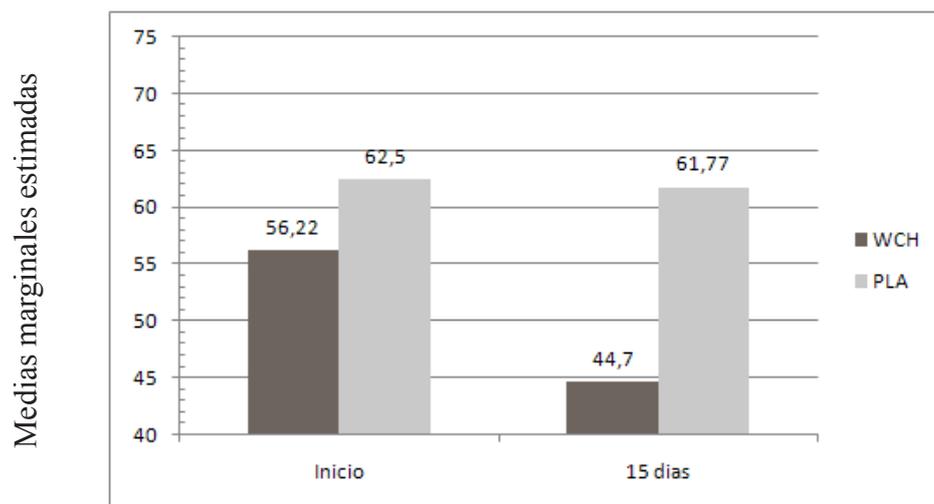


Gráfico 1. Medias marginales estimadas de WCH y PLA antes y después

De forma general puede afirmarse que WCH resulta efectiva para la reducción de la tendencia a la supresión en la muestra estudiada. Las diferencias obtenidas entre los grupos permiten establecer una diferenciación entre los efectos de WCH y PLA. Las diferencias registradas permiten ubicar el tamaño del efecto del tratamiento con WCH, como grande.

Resultan interesantes las pobres modificaciones registradas por el placebo. Una explicación plausible del fenómeno pudiera guardar relación con el hecho de que en estas localidades el tratamiento con esencias florales es prácticamente desconocido, y los adultos mayores confían más en los psicofármacos.

Perspectivas

Si se toma en cuenta que la mayoría de las preocupaciones en los adultos mayores giran en torno a la familia (Rodríguez, 2010), para estudios posteriores se sugiere la inclusión de Red Chestnut al tratamiento. El doctor Bach (1994) recomendaba esta esencia para «quienes encuentran difícil no preocuparse por los demás [...] pueden sufrir mucho por los seres queridos, anticipando con frecuencia alguna desgracia que pudiera ocurrirles». (p. 49)

De forma general puede señalarse ante los resultados obtenidos, que resulta altamente probable que el WCH actúe sobre el monitoreo irónico inconsciente, impidiendo el envío a la conciencia del pensamiento suprimido una vez que es detectado.

También pudiera ser utilizado como un recurso terapéutico para la reducción de la preocupación excesiva. En este sentido, el tamaño de efecto mostrado por la presente intervención sobre la supresión de pensamientos no es muy diferente a los registrados por algunas estrategias cognitivo-conductuales para el tratamiento de la preocupación-rasgo. (Nuevo y Montorio, 2005)

Referencias

- Bach, E. (1994). Los doce curadores y otros remedios. En J. Barnard (Ed.) Obras completas del doctor Bach (pp. 45-61). Barcelona: IBIS
- Ersknie, J.A. K. (2008). Resistance can be futile: investigating behavioral rebound. *Appetite*, 50, pp. 415-21.
- Erskine, J.A.K., Kvavilashvili, L., Conway, M. A. & Myers, L. (2007). The effects of age on psychopathology, well-being and repressive coping. *Age & Mental Health*, 11 (4): 394-404. (July)
- Erskine, J. A. K., Georgiou, G. J. and Kvavilashvili, L. (2010). I suppress, therefore I smoke: effects of thought suppression on smoking behavior. *Psychological Science*, 21 (9), 1225-30.
- Fernandez Berrocal, P., Ramos, N. y Extremera, N. (2001) Inteligencia emocional, supresión crónica de pensamientos y ajuste psicológico. *Boletín de Psicología*, 70, 79-95.
- García, G. y Belloch, A. (2004). Influencia del estado de ánimo sobre la supresión de imágenes. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 9 (3), 183-203.
- Luciano, J.V. (2007). Control de pensamientos y recuerdos intrusos: el rol de las diferencias individuales y los procedimientos de supresión. Universidad de Valencia. Servicio de Publicaciones. (Tesis doctoral)
- Luciano, J.V. y Algarabel, S. (2007). Individual differences in self-reported thought control: the role of the repressive coping style, *Psicothema*. 18 (2), 228-231.
- MINSAP. (2009). Anuario Estadístico de Salud 2009. Extraído el 2 de septiembre de 2010 de <http://www.sld.cu/servicios/estadisticas/>
- Nuevo, R. y Montorio, I. (2005). Eficacia de un tratamiento cognitivo-conductual para la preocupación excesiva en personas mayores. *Internacional Journal of Clinical and Health Psychology*, 5 (2), 215-226.
- Petrie, K. J., Booth, R. J. & Pennebaker, J. W. (1998). The immunological effects of thought suppression. *Journal of Personality and Social Psychologist*, 75 (5), 1264-1272.
- Rodríguez, B. (2009). El sistema diagnóstico-terapéutico de Edward Bach: apuntes para una sistematización necesaria, Hereford: Twelve Healers Trust.
- Rodríguez, B. y Molerio, O. (2010). Thoughts suppression, rumination and negative experiences: differences between youngsters and older adults. Informe de Investigación Terminada. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas (inédito).

- Urrutia, N. y Villarraga, C. (2010). Una vejez emocionalmente inteligente: retos y desafíos. Extraído el 30 de agosto de 2010 desde Contribuciones a las Ciencias Sociales: www.eumed.net/rev/cccss/07/uavg.htm
- Wegner, D. M. (1994). Ironic processes of mental control. *Psychological Review*, 101, 34-52.
- _____. (1997). When the antidote is the poison: Ironic mental control processes. *Psychological Science*, 8, 148-150.
- _____. (2009). How to think, say or do precisely the worst thing for any occasion. *Science Magazine*, 3 july, pp. 48-50.
- Wegner, D. M., y Zanakos, S. (1994). Chronic thought suppression. *Journal of Personality*, 62, 615-640.

Efectividad de Fórmula de Examen para reducción de ansiedad en estudiantes universitarios



Evelyn Fernández Castillo
Yisel Camejo Prado
Boris C. Rodríguez Martín¹

Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: borisc@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada

Índice

La presente investigación se realiza con el objetivo de evaluar la efectividad de la fórmula de examen, compuesta por remedios florales de Bach, en estudiantes de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, a partir de un diseño experimental doble-ciego placebo. La muestra la integraron 28 estudiantes, divididos de forma aleatoria en dos grupos: fórmula (15 estudiantes) y placebo (13 estudiantes). Para la recolección de datos se aplicó el ISRA-B. Los resultados muestran diferencias significativas en la reducción de la respuesta fisiológica de ansiedad favorable al grupo fórmula y cambios más consistentes con los objetivos del estudio.

Palabras clave: Ansiedad, esencias florales de Bach

Effectiveness of a Formula for reducing exam anxiety in college students. This research was done in order to evaluate the effectiveness of the Exam Formula, consisting of Bach Flower Remedies effects on students from the Central University “Marta Abreu” of Las Villas, using an experimental design double blind-placebo. The sample consisted of 28 students, randomly divided into two groups: formula (15 students) and placebo (13 students). For data collection was applied ISRA-B. The results show significant differences in the reduction of anxiety physiological response, which was favorable for the group that used the formula and consistent changes with the objectives of the study.

Key Words: Anxiety, Bach Flower Essences

Las situaciones de evaluación exigen de las personas el despliegue de sus capacidades, y constituye una importante fuente de ansiedad. En el área académica, la ansiedad está asociada a una indiscutible preocupación, por ello es frecuente que acudan a consulta estudiantes universitarios refiriendo vivenciar ansiedad severa ante situaciones de evaluación.

La ansiedad ante los exámenes (Hernández, Pozo y Polo, 1994) «...representa un tipo especial de respuesta de ansiedad ante un estímulo o una situación estimular [donde] cobra una especial relevancia la consecuencia que puede tener el resultado (aprobado o suspenso) del enfrentamiento de dicha situación estimular, ya que tal consecuencia va a servir de refuerzo (en el caso de que se produzca un suspenso), para el mantenimiento de la ansiedad ante los exámenes (p. 27)

Se ha observado (Reyes, 2003, citado en Alvarado Mateo, 2009) que «los exámenes que más provocan nerviosismo y confusión son los de ciencias y matemáticas, junto a aquellos que son ensayos u orales» (p. 16). Sin embargo, la ansiedad no solo es provocada por las materias en sí o la dificultad que estas presentan, Rosario, Salgado, González-Pineda, Valle, Jolly y Bernardo (2008) consideran además:

«...procesos de socialización escolar como factores ambientales determinantes de la ansiedad ante los exámenes; por ejemplo, la experiencia acumulada de fracasos, las interacciones punitivas de adultos significativos, la experiencia de crítica mordaz en el aula y la ausencia de apoyo de los profesores, etc., contribuyen al desarrollo de una percepción amenazadora de las tareas escolares, y al incremento de una motivación dirigida a la evitación del fracaso, en detrimento del interés por aprender» (p. 564).

También para estos autores, el sexo es otro factor cuya incidencia se ha estudiado y sobre la ansiedad ante los exámenes, determinando que esta «suele ser más elevada en las chicas que en los chicos» (p. 564)

Si bien se proponen diversas alternativas para lograr un afrontamiento eficaz del problema, que pueden ir desde estrategias conductuales hasta modelos de aprendizaje basados en la enseñanza cooperativa (Hernández, Pozo y Polo, 1994; García et. al., 2005; Avaredo-Mateo, 2009), existen otros recursos disponibles para catalizar la efectividad de dichas propuestas o funcionar de forma autónoma.

En este sentido resulta importante prestar atención a modalidades alternativas, como el Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach, cuyos efectos pueden ser calificados como benéficos en el abordaje de este problema. Sin embargo, aunque se han dado pasos en el estudio del efecto de las esencias florales para el tratamiento de la ansiedad (Rodríguez y Orozco, 2005; Dones, Cruz, Rodríguez

y Herrera, 2009; Piloto y Romero, 2009; Rodríguez, 2009), estos resultados no son más que el inicio de una actividad investigativa que debe incrementarse cualitativa y cuantitativamente.

Sobre la ansiedad ante los exámenes y el uso de los remedios florales se han encontrado pocas referencias previas (Amstrong y Ernst, 1999; Ernst, 2010), con nulos resultados en la diferenciación del efecto del Rescue Remedy con el placebo. A juicio de los autores del presente estudio, la mala elección del remedio floral condicionó la obtención de los resultados. No obstante, resulta importante la realización de nuevas investigaciones donde se controlen un conjunto de variables, con el fin de evaluar los beneficios de una fórmula de examen, compuesta por esencias más afines con el problema que se trata (Elm, White Chestnut, Mimuls, Larch y Walnut).

El objetivo principal de esta investigación consiste en evaluar la efectividad de la fórmula de ansiedad ante los exámenes, compuesta por remedios florales de Edward Bach en estudiantes universitarios. Para ello es necesario: identificar las diferencias entre ambos tratamientos en cada momento de la intervención; comparar los resultados en las distintas etapas del estudio para cada grupo conformado, y analizar el efecto del tratamiento teniendo en cuenta el sexo del estudiante.

Se realizó un estudio aleatorizado a doble ciego-placebo, en el período comprendido entre junio de 2009 y febrero de 2010. Los sujetos escogidos fueron aquellos que se presentaron como voluntarios y cumplieron todos los requisitos. Integrantes del grupo fórmula de examen (FE), 15 estudiantes y del grupo placebo (PLA), 13 estudiantes.

Los criterios de inclusión en la selección de la muestra fueron los siguientes: presentar un nivel severo de ansiedad ante situaciones de evaluación, cuatro días antes del examen, ser estudiante de la Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, y ofrecer el consentimiento informado. Los sujetos eran excluidos del estudio en caso de: presentar alteraciones psicopatológicas diagnosticadas, encontrarse bajo tratamiento con psicofármacos o cualquier tipo de intervención terapéutica para reducir la ansiedad, no acudir a la reevaluación o no ingerir el tratamiento.

La media de edad en la muestra es de 19,82 ($DE^1 = 0,945$), y como se aprecia en la tabla 1, la mayoría de ellos provenientes de carreras técnicas y sexo masculino. Esto puede resultar paradójico ya que la ansiedad ante exámenes tiende a ser mayor en mujeres que en hombres, sin embargo la mayoría de las mujeres que se presentaron como voluntarias fueron excluidas por estar realizando algún tipo de terapia o ingiriendo psicofármacos para controlar la ansiedad.

	Carrera	Sexo	Frecuencia
Fórmula	Ing. Automática	M	1
	Ing. Biomédica	M	1
	Ing. Eléctrica	M	1
	Ing. Industrial	M	2
	Ing. Química	F	1
	Ing. Telecomunicaciones	M	3
	Ing. Telecomunicaciones	F	2
	Lic. Biología	F	2
	Lic. Letras	F	1
	Lic. Psicología	F	1
Placebo	Ing. Automática	M	1
	Ing. Biomédica	M	2
	Ing. Eléctrica	M	2
	Ing. Industrial	M	1
	Ing. Telecomunicaciones	M	3

Tabla 1. Distribución de la muestra atendiendo a grupo, sexo y carrera que estudia

1. Desviación Estándar

De acuerdo con los objetivos de la investigación, el instrumento seleccionado para realizar las evaluaciones fue el Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad ISRA-B (Molerio, Nieves, Otero y Casas, 2002), que no es más que la adaptación y validación del ISRA (Miguel Tobal y Cano Vindel, 1997) para la población cubana.

La fórmula utilizada fue el Remedio de Examen en gránulos, sin lactosa ni alcohol. Los gránulos para el placebo y el remedio fueron preparados y suministrados por Healing Herbs Ltd.

En la cuarta noche previa al examen se realiza la primera evaluación y a los sujetos de la muestra se les orientó ingerir 6 gránulos cada 4 horas (desde el momento de despertar hasta la hora de dormir en la noche). La noche previa se realizó la reevaluación y se orientó la suspensión del tratamiento.

El análisis de los resultados se realizó mediante el paquete estadístico SPSS/Windows versión 11,0, con la utilización de pruebas no paramétricas para dos muestras debido a la heterogeneidad de los participantes (en cuanto carreras y demandas de las exámenes), resulta poco adecuado realizar inferencias sobre el efecto de la fórmula. Se toman los valores a partir de $p < .05$ como diferencias significativas.

Al realizar la evaluación inicial de los sujetos que formaron parte del estudio, se procede a comparar los niveles de ansiedad. Los resultados de las comparaciones íntergrupos (U de Mann Whitney), no registraron diferencias significativas entre los niveles de las respuestas cognitiva (C), fisiológica (F) y motora (M); así como tampoco de aquellos asociados a las situaciones evaluativas (F1), interpersonales (F2), fóbicas (F3) y motoras (F4) de ansiedad.

	C	F	M	F1	F2	F3	F4
U de Mann-Whitney	84.500	67.000	95.000	97.500	90.500	85.500	65.500
W de Wilcoxon	204.500	187.000	186.000	188.500	181.500	205.500	185.500
Z	-.657	-1,527	-.142	.000	-.369	-.597	-1.630
Sig. asintót. (bilateral)	.511	.127	.887	1,000	.712	.550	.103
[2*(Sig. Unilateral)]	.555	.170	.928	1,000	.751	.586	.142

Tabla 2. Comparación inicial ínter-grupo de los niveles del ISRA-B

Sin embargo, al comparar ambos grupos la noche antes del examen, puede observarse que FE permite establecer diferencias con PLA en F [$U(N1 = 15, N2 = 13) = 37.5, p < .005$]. Diferencias que fueron apreciables a simple vista (Gráfico 1).

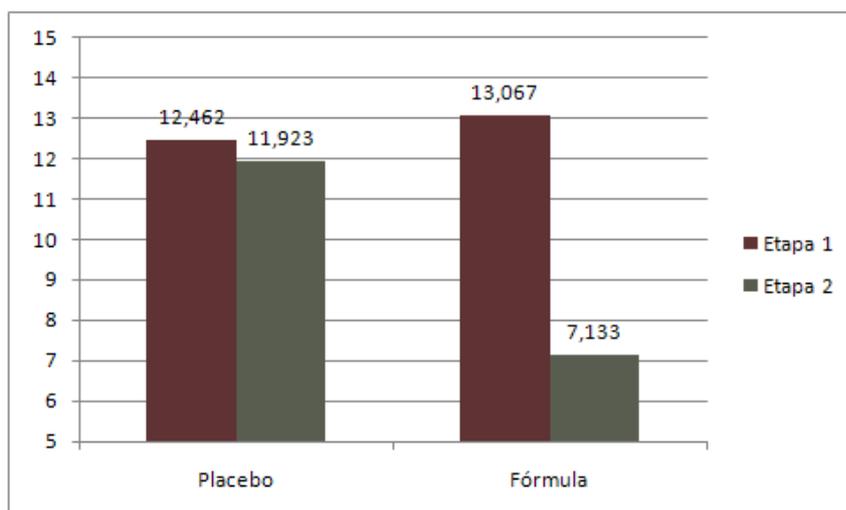


Gráfico 1. Medias de las puntuaciones directas de la ansiedad fisiológica en ambos grupos y etapas de la intervención

En el resto de los indicadores no se observan diferencias significativas (Tabla 3).

	C	F	M	F1	F2	F3	F4
U de Mann-Whitney	65,000	37,500	80,000	71,500	77,000	80,000	88,000
W de Wilcoxon	185,000	157,500	200,000	191,500	168,000	171,000	208,000
Z	-1,725	-3,014	-.890	-1,257	-1,055	-.943	-.476

Tabla 3. Comparación final inter-grupo de los niveles del ISRA-B

El análisis de los resultados intra-grupo (Wilcoxon) aportó nuevas aristas. En primer lugar, tanto FE como PLA provocaron modificaciones significativas en los niveles de C, M y F1. En segundo lugar, se corroboró lo observado en la comparación ínter-grupos: sólo FE modifica significativamente el nivel F. En tercer lugar, F3 y F4 son modificadas solamente por PLA. Por último, no se registran cambios en ninguno de los dos grupos para F2. (Tabla-4).

		C	F	M	F1	F2	F3	F4
Fórmula	Z	-3.087	-2.333	-2.762	-2.846	-1.000	-1.000	-1.540
	Sig. (bilateral)	.002	.020	.006	.004	.317	.317	.124
Placebo	Z	-2.081	-.910	-2.646	-2.165	-1,414	-2.333	-1.994
	Sig. (bilateral)	.037	.363	.008	.030	.157	.020	.046

Tabla 4. Comparación de los intra-grupos (Wilcoxon)

Ahora bien, tomando como base los valores de la mediana, pudo establecerse el nivel donde ocurrió cada reducción. En FE se observa cómo para C, F, M y F3, los niveles se reducen de moderado (2) a *mínimo* (1); en F3 se reduce el nivel de *severo* (3) a *moderado* (2); mientras que en F2 y F4 no se registran reducciones de nivel.

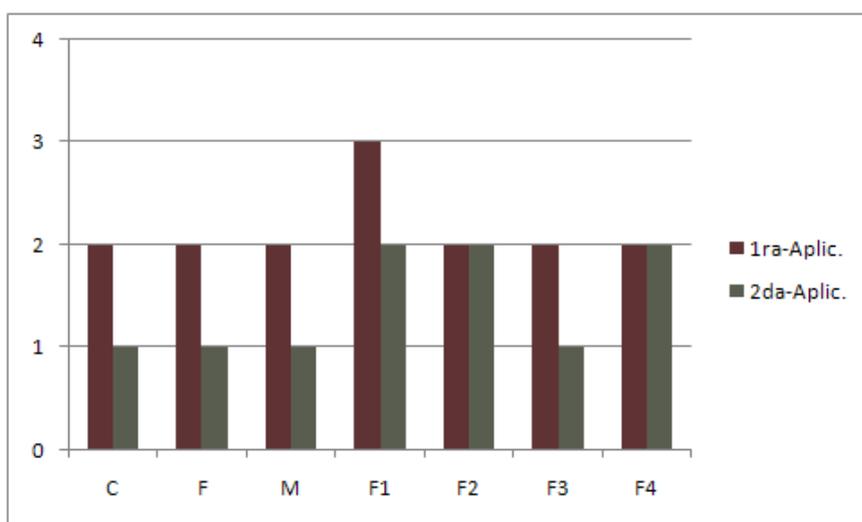


Gráfico 2. Mediana de los niveles del ISRA-B en el grupo fórmula en ambos momentos de la intervención

En PLA, el valor de la mediana indica que no se han producido cambios en las puntuaciones de las respuestas de ansiedad, manteniéndose siempre en un nivel 2; sin embargo, deja en evidencia la acción

de PLA sobre las F1 (de 3 a 2), F3 (de 2 a 1) y el mayor avance se observa en F4 (de 3 a 1).

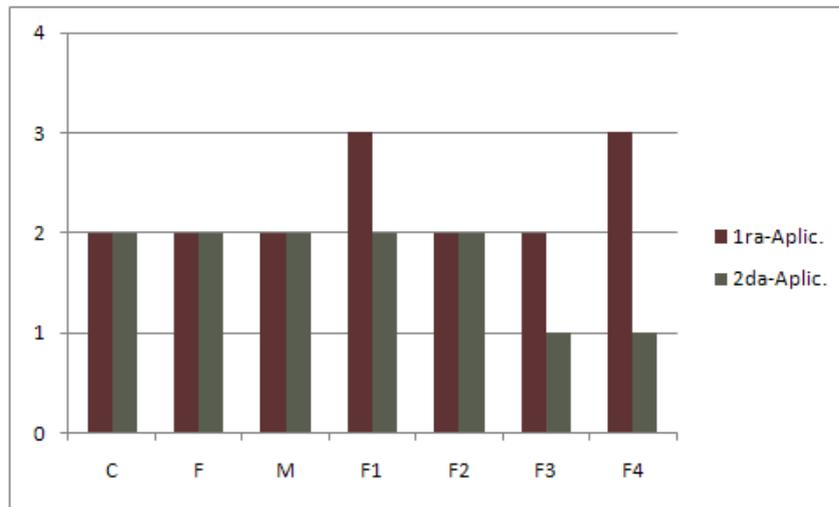


Gráfico 3. Mediana de los niveles del ISRA-B en el grupo placebo en ambos momentos de la intervención

Por último, se pretende evaluar la interacción que puede tener el sexo del estudiante con el tratamiento prescrito para modificar los indicadores de ansiedad. Para ello se aplicó un Análisis de Varianza Bifactorial no Paramétrico (Sokal y Rohlf, 1995), cuya solución se lleva a cabo mediante *Wolfram Mathematica 7.0*, con un software diseñado en la UCLV (Grau, 2009).

La única diferencia obtenida para los sujetos de la muestra (FE: 8 hombres y 7 mujeres; PLA: 9 hombres y 4 mujeres) radicó precisamente en los niveles de la ansiedad ante situaciones de evaluación [$H = 4.222$; $p < .05$], así en los hombres se redujo el nivel de 3 a 2 en ambos grupos; mientras que las mujeres no registraron cambios en PLA, y en FE se reduce el nivel de 3 a 1.

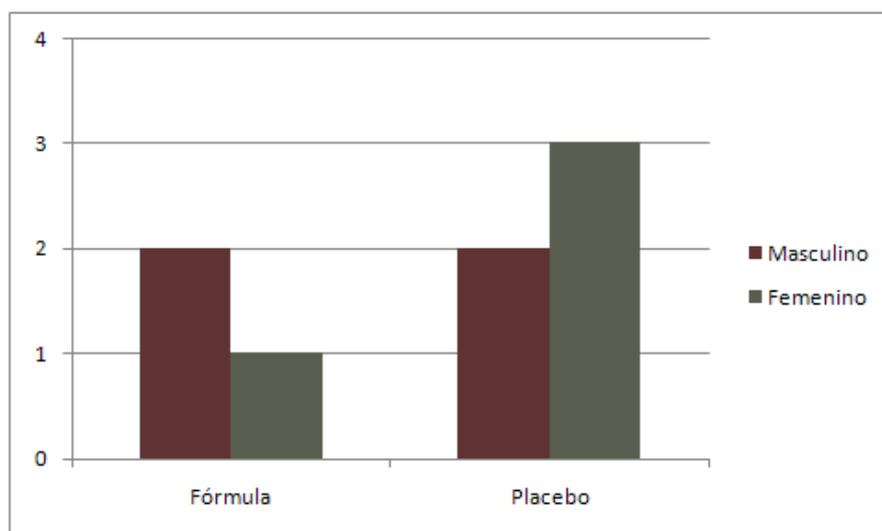


Gráfico 4. Mediana del nivel de ansiedad ante situaciones de evaluación atendiendo al grupo y al sexo del estudiante en los resultados de la post-prueba

La fórmula de examen, compuesta por esencias florales de Bach, registra diferencias con respecto al efecto del placebo en la reducción de la respuesta fisiológica de ansiedad.

Para ambos momentos evaluativos se registran disminuciones en todas las respuestas de ansiedad, así como para las situaciones de evaluación; cuestión que permite avalar el efecto selectivo de FE.

En lo referente a PLA, su efecto es más disperso, logrando reducciones significativas en las respuestas *cognitiva* y *motora*, así como en las situaciones de *evaluación, fóbicas* y *cotidianas*.

La principal diferencia del efecto del tratamiento prescrito en relación con el sexo del estudiante, fue registrada en la ansiedad ante situaciones de evaluación, donde los hombres no muestran diferencias entre los resultados de los tratamientos, mientras que para las mujeres se observan diferencias favorables al efecto de FE.

- Alvaredo-Mateo, J.C. (2009). Evaluación de la ansiedad ante un curso de matemáticas. Universidad de Puerto Rico. Recinto Universitario de Mayagüez. Disponible en <http://www.scribd.com/doc/22472175/tesis-completa>.
- Armstrong, N. C. and Ernst, E. (1999). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a Bach Flower Remedy, *Perfusion* (12): 440-446.
- Dones, Y., Cruz, D., Rodríguez, B. C. y Herrera, L. F. (2009). Beneficios del Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach en la atención a pacientes con Trastornos de Ansiedad Generalizada, en GC-Bach, Cuadernos de Investigación I (pp. 65-87), Santa Clara: Feijóo.
- Ernst, E. (2010). Bach flower remedies: a systematic review of randomised clinical trials. *Swiss Medical Weekly*, 140:w13079.
- García, B., González, J., Morales, W., Rosa, M. C y Ramírez, T. E. (2005). Disminución de la ansiedad ante los exámenes y mejora de las calificaciones, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Psicología, disponible en <http://www.monografias.com>
- Grau, R. (2009). Consideraciones sobre el Análisis de Varianza Bifactorial No Paramétrico. Santa Clara. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.
- Hernández, J. M., Pozo, C. y Polo, A. (1994). Ansiedad ante los exámenes: Un programa para su afrontamiento eficaz. Valencia: Promolibro.
- Miguel Tobal, J.J. y Cano Vindel, A. (1997). Manual del inventario de situaciones y respuestas de ansiedad (ISRA). Madrid: TEA Ediciones
- Molerio, O. Nieves, Z. Otero, I. y Casas, G. (2004). Manual del Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA-B): Adaptación cubana. Informe de Investigación Científica, Santa Clara, Facultad de Psicología, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.
- Piloto, L. y Romero, D. (2009). Evaluación de los beneficios que ofrece el Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach en el tratamiento de la ansiedad en internos con Trastorno Adaptativo crónico, Santa Clara, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas, Trabajo de Diploma (Inédito).
- Rodríguez, B. C. y Orozco R. (2005). Inteligencia emocional y flores de Bach: tipos de personalidad en psicología contemporánea. Barcelona: Índigo.
- Rodríguez, B. C. (2009). El Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach: apuntes para una sistematización necesaria. Hereford: Twelve Healers Trust.

- Rosario, P., Núñez, J. C., Salgado, A., González-Pineda, J. A., Valle, A., Joly, C. y Bernardo, A. (2008). Ansiedad ante los exámenes: relación con variables personales y familiares, *Psicothema*, 20 (4), 563-570.
- Sokal, R. R. and Rohlf, F. J. (1995) *Biometry* (Third edition). New York: W. H. Freeman and Company.

Esencias florales y ansiedad ante examen: factores asociados a su efectividad



Lisandra Duarte González
Boris C. Rodríguez Martín¹
Senia M^a González Alcántara

Departamento de Psicología de la Universidad Médica «Serafín Ruiz de Zárate Ruiz»

Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: borisc@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

La introducción de las esencias florales de Bach (EF) dentro del sistema de salud en Cuba, ha supuesto un importante reto para los profesionales que defienden su utilización. La presente revisión se propone como objetivo exponer las principales ideas que avalan la utilización de las mismas como un recurso de la acción terapéutica, de amplias posibilidades. En la exposición se abordan las razones para el uso científico de las EF en su relación con la Psicología Clínica, y en particular con la Psicoterapia; así como las diferencias probables entre su efecto y el del placebo.

Palabras clave: esencias florales de Bach, efecto placebo, psicoterapia

Bach's Flower Essences, Placebo Effect and Psychotherapy

The introduction of Bach Flower Essences (FE) within the health system in Cuba was a major challenge for professionals who defend their use. The aim of this review is to expose the main ideas that support the use of the flower essences as a source of the therapy with plenty of opportunities. Here we deal with the reasons for the scientific use of the essences in relation to clinical Psychology and psychotherapy in particular, as well as the likely differences between the effect and the placebo group.

Key Words: Bach Flower Essences, Placebo Effect, Psychotherapy

Desde hace más de 70 años Edward Bach legó a la medicina occidental un grupo de 38 esencias florales. Remedios naturales que según sus postulados son de utilidad para regular las emociones, estados anímicos y estilos de afrontamiento en los seres humanos. Sin embargo, por razones atribuibles al lenguaje con que expone sus hallazgos, la falta de explicación de un mecanismo de acción para sus remedios y la forma en que este conocimiento es generado, la terapia floral de Edward Bach es rechazada por la comunidad científica.

Llama la atención que, a pesar de todo, las esencias florales continúen vivas y que cada vez sea mayor el número de personas que se interese por ellas. Alejadas de las grandes campañas de comunicación y de los medios, el único factor al que puede atribuirse este hecho, a juicio de los autores del presente trabajo, lo constituye que la mayor parte de las personas que las han utilizado para tratar sus problemas de salud han encontrado solución o alivio; sin que por ello se reporten con su utilización contraindicaciones ni efectos adversos.

En cada ocasión que los terapeutas comunican sus análisis de casos o simples experiencias a los profesionales acreditados la respuesta es la misma: «eso es efecto placebo». Resulta entonces imprescindible contrastar el efecto de las esencias florales con el efecto del placebo si se pretende demostrar que difieren en su actuar.

El presente trabajo se une a la línea de investigación abierta por Amstrong y Ernst (1999), que pretende analizar el efecto de las esencias florales en el tratamiento de la ansiedad ante los exámenes; pero no mediante la evaluación del efecto del Rescue Remedy, como usualmente se ha hecho (Ernst, 2010), sino desglosando la Fórmula de Examen (Fernández, Camejo y Rodríguez, en este volumen) en sus componentes.

Por tanto el presente estudio tiene como objetivo evaluar la efectividad de las esencias florales, utilizadas de forma individual en el tratamiento de la ansiedad ante los exámenes y reportes de vivencias asociadas.

Las esencias utilizadas fueron seleccionadas atendiendo a su patrón de actuación (Orozco, 2010): Elm (ELM): patrón de desbordamiento ante situaciones de estrés (temor de no poder cumplir con la demanda); Mimulus (MIM): patrón de retracción y huida (miedo a ser evaluado, a hacer el ridículo); White Chestnut (WCH): patrón de preocupación y rumiación (el sujeto se ve invadido por pensamientos que no puede suprimir y causan malestar); Larch (LAR): patrón de incapacidad (sentimientos de inferioridad, problemas de autoestima) y Rescue Remedy (RRE): remedio de emergencia, situaciones

extremas (se incluye por ser la esencia del estudio de referencia aunque se considera que existen mejores elecciones).

Para el cumplimiento de este objetivo se establecen varias tareas como: (1) evaluar el efecto de cada esencia sobre las situaciones y respuestas de ansiedad para ambos momentos de la intervención, y su comparación con el grupo de placebo de forma general; (2) repetir este análisis utilizando el nivel de la vivencia de ansiedad como segundo factor; (3) analizar las diferencias que se establece en el reporte de vivencias asociadas en ambos momentos de la intervención y su comparación con el grupo placebo y, por último, (4) identificar aquellos grupos donde el tratamiento generó, a juicio de los sujetos, mayor seguridad para enfrentar el examen.

Se realizaron experimentos con pre-prueba, post-prueba y grupo de control. Los sujetos se asignaron a los grupos de forma aleatoria, donde cinco reciben tratamiento con las esencias y un sexto con placebo (PLA). Se realizó en el período comprendido entre febrero y abril de 2010.

Los criterios de inclusión en la selección de la muestra fueron los siguientes: reportar niveles moderados o frecuentes de ansiedad ante situaciones de evaluación cuatro días antes del examen de Morfofisiología; ser estudiante de primer año de la carrera de medicina de la Universidad Médica «Serafín Ruiz de Zárate Ruiz» y ofrecer el consentimiento informado. Los participantes eran excluidos del estudio en caso de: presentar alteraciones psicopatológicas diagnosticadas; encontrarse bajo tratamiento con psicofármacos o cualquier tipo de intervención terapéutica para reducir la ansiedad; no acudir a la reevaluación o no ingerir el tratamiento.

De acuerdo con los objetivos de la investigación, los instrumentos seleccionados para realizar las evaluaciones fueron: Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad ISRA-B (Molerio, Nieves, Otero y Casas, 2002) y Autorreporte Vivencial (Grau, 1982). Además, fue registrada la seguridad que cada participante atribuyó al tratamiento mediante una respuesta cerrada (Sí o No).

Las esencias para la realización del experimento fueron suministradas por Healing Herbs LTD y preparadas al 10% en la Farmacia Homeopática de la ciudad de Santa Clara, en una dilución alcohólica.

Como los exámenes se aplicaban los viernes en la mañana, el lunes en la noche se realizaba la primera evaluación, en la cual y a los sujetos de la muestra se les orientó ingerir 4 gotas cada 4 horas (desde el momento de despertar, a la mañana siguiente, hasta la hora de dormir en la noche). El jueves en la noche se realizó la reevaluación y se orientó la suspensión del tratamiento.

Los sujetos escogidos fueron aquellos que se presentaron como voluntarios y cumplieron todos los requisitos, que incluía la firma de un consentimiento informado. La media de edad en la muestra es de 18,66 años (DE = 0.821). En el momento de la asignación de los tratamientos los grupos estaban emparejados (N = 25); sin embargo, por motivos de incumplimiento terapéutico y no presentación a la reevaluación algunos participantes abandonaron el experimento (Tabla 1).

Grupo	Frecuencia	Porcentaje
PL	24	17.8
ELM	24	17.8
MIM	22	16.3
WCH	22	16.3
LAR	23	17.0
RRE	20	14.8
Total	135	100.0

Reporte de ansiedad		
Escaso	42	31.1
Moderado	55	40.7
Frecuente	38	28.1
Total	135	100.0

Tabla 1. Distribución por grupo de tratamiento y reporte de ansiedad

El análisis de los resultados se realizó mediante el paquete estadístico SPSS/Windows 11.0, utilizando pruebas paramétricas para la comparación de dos muestras independientes y medidas repetidas, mediante el procedimiento GLM. En la comparación no paramétrica del registro emocional, para observar la interacción de las dos muestras independientes y las medidas repetidas, se procede a crear una nueva variable, donde se resta el valor del registro final de cada emoción al registro inicial de la misma, y se comparan los grupos aplicando un ANOVA de Kruskal-Wallis. Se asumen los valores de $p < .05$ como diferencias significativas.

En un primer momento se procedió a comparar, mediante un diseño GLM de medidas repetidas e interacción de dos factores, las diferencias para la medición de la significación de los cambios, el tamaño del efecto y la potencia observada en el tratamiento de forma general los grupos estudiados.

En relación con las respuestas y situaciones de ansiedad medidas en el ISRA-B, puede afirmarse que existieron diferencias significativas para ambas mediciones, como resultado de que todos los tratamientos aplicados producen modificaciones con tamaños grandes de efecto para todas las subescalas del ISRA-B, con excepción de la *fóbica*, donde estos pueden considerarse como medianos. (Tabla 2)

	gl	F	sig.	η^2	Potencia
R-Cognitiva	1, 129	84.868	.000	.397	1.000
R-Fisiológica	1, 129	26.236	.000	.171	.999
R-Motora	1, 129	31.948	.000	.198	1.000
S-Evaluación	1, 129	79.943	.000	.383	1.000
S-Interpersonales	1, 129	39.573	.000	.235	1.000
S-Fóbicas	1, 129	14.762	.000	.103	.968
S-Cotidianas	1, 129	42.639	.000	.248	1.000

Tabla 2. Prueba de efectos intra-sujetos: Etapa.

Al realizar las pruebas de efectos intra-sujetos, tomando en cuenta el tipo de tratamiento se observaron resultados interesantes. Con relación a las respuestas de ansiedad y las situaciones de evaluación no se registraron diferencias significativas entre los tipos de tratamiento, pero los resultados variaron al tratarse de las modificaciones en las situaciones *interpersonales*, *fóbicas* y *cotidianas*. (Tabla3)

	gl	F	sig.	η^2	Potencia
R-Cognitiva	5, 129	1.650	.152	.060	.559
R-Fisiológica	5, 129	.313	.905	.012	.127
R-Motora	5, 129	.894	.488	.033	.312
S-Evaluación	5, 129	.351	.881	.013	.138
S-Interpersonales	5, 129	3.381	.007	.116	.894
S-Fóbicas	5, 129	3.253	.008	.112	.881
S-Cotidianas	5, 129	2.979	.014	.104	.847

Tabla 3. Prueba de efectos intra-sujetos: Etapa x Tipo de Tratamiento.

Con relación a las situaciones de ansiedad, la exploración descriptiva que se ofrece en el Gráfico 1, muestra resultados muy interesantes. Como puntos de corte se tomaron las medias globales para cada situación.

De forma general se observaron reducciones atribuibles al placebo en todas las situaciones, pero indudablemente fueron mayores en las de evaluación. Cuestión que contrasta con los cambios observados en el resto de los tratamientos, cuyas variaciones dependieron de la situación. (Gráfico 1)

En el caso de ELM logró reducciones por debajo de la media global para las situaciones de evaluación, mientras que se quedó por encima en las interpersonales y las cotidianas; y para el caso de las fóbicas se incrementaron de forma general las medias del grupo que lo ingería. Con respecto a MIM mostró un comportamiento similar al registrado por PLA. WCH destacó por los cambios insustanciales que aportó en las situaciones interpersonales y fóbicas. LAR solo reportó reducciones notables ante situaciones de evaluación. Por último RRE registró sus cambios más notables en las situaciones de evaluación, interpersonales y cotidianas. (Gráfico 1)

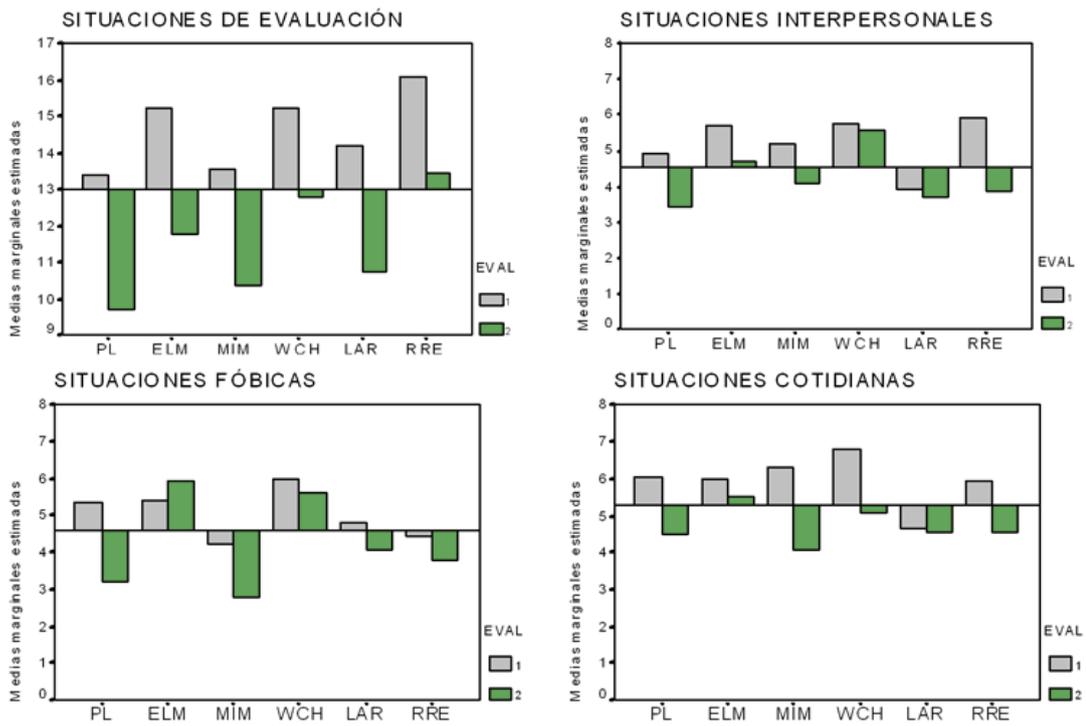


Gráfico 1. Efectos intra-sujeto de los tratamientos sobre las Situaciones de ansiedad

Los resultados de las comparaciones inter-sujetos permitieron estimar diferencias significativas entre los grupos de tratamiento, solamente para las situaciones fóbicas y medianamente significativas para las respuestas cognitivas; ambas con tamaños de efecto mediano. (Tabla 4) No obstante, los valores de la potencia observada mostraron que estos resultados no son estables para la mayoría de las subescalas si se repitiera el experimento.

	gl	F	sig.	η^2	Potencia
R-Cognitiva	5, 129	2.166	.062	0,077	0,696
R-Fisiológica	5, 129	1.099	.364	0,041	0,382
R-Motora	5, 129	.185	.968	0,007	0,093
S-Evaluación	5, 129	1.208	.309	0,045	0,418
S-Interpersonales	5, 129	1.432	.217	0,053	0,491
S-Fóbicas	5, 129	2.470	.036	0,087	0,762
S-Cotidianas	5, 129	.527	.755	0,02	0,191

Tabla 4. Prueba de efectos inter-sujeto para Tipo de tratamiento.

Ahora bien, estos hallazgos pueden ser engañosos si no se controla el efecto que la vivencia de ansiedad ejerce sobre el tratamiento prescrito. En la tabla 5 puede observarse el efecto de la interacción de la vivencia de ansiedad sobre el tratamiento indicado. La respuesta cognitiva y las situaciones *interpersonales*, *fóbicas* y de *la vida cotidiana* fueron las que registraron las diferencias más significativas, con tamaños grandes de efecto. (Tabla 5)

	gl	F	sig.	η^2	Potencia
R-Cognitiva	10, 117	2.356	.014	.168	.920
R-Fisiológica	10, 117	1.224	.283	.095	.609
R-Motora	10, 117	.482	.899	.040	.239
S-Evaluación	10, 117	.840	.591	.067	.423
S-Interpersonales	10, 117	3.320	.001	.221	.986
S-Fóbicas	10, 117	2.658	.006	.185	.952
S-Cotidianas	10, 117	1.892	.053	.139	.836

Tabla 5. Prueba de efectos intra-sujeto: Etapa x Tipo de tratamiento x Ansiedad.

Para concluir con el análisis del ISRA-B, se registraron las diferencias inter-sujetos, analizando el nivel de la vivencia de ansiedad. (Tabla 6) Los resultados más relevantes se hallaron en las respuestas

cognitiva y motora. Para la primera de ellas, fue la interacción de ambos factores la que ejerció un tamaño grande de efecto, mientras que para la segunda este fue mediano.

	gl	F	sig.	η^2	Potencia
R-Cognitiva	10, 117	2.800	.004	.193	.963
R-Fisiológica	10, 117	1.527	.138	.115	.729
R-Motora	10, 117	2.066	.033	.150	.874
S-Evaluación	10, 117	1.014	.436	.080	.511
S-Interpersonales	10, 117	1.566	.125	.118	.742
S-Fóbicas	10, 117	1.230	.279	.095	.612
S-Cotidianas	10, 117	.987	.459	.078	.497

Tabla 6. Prueba de efectos inter-sujeto para Tipo de tratamiento x Ansiedad.

Si las esencias florales tuvieran un efecto similar al placebo serían esperables comportamientos similares entre los grupos de tratamiento. Cuestión que no ocurre si se observan los resultados de la interacción Tipo de tratamiento x Reporte de Ansiedad. (Gráfico 2)

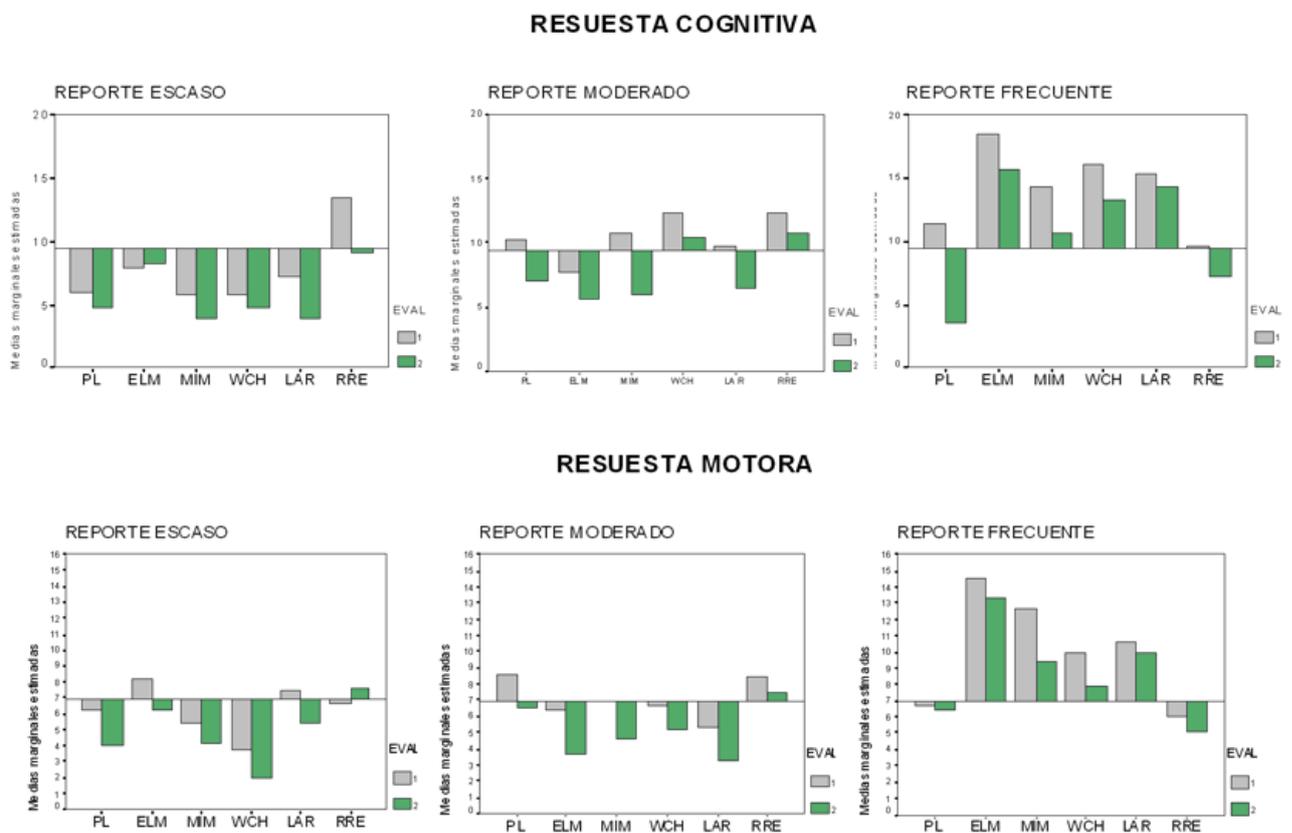


Gráfico 2. Efectos inter-sujeto: Tipo de tratamiento x Reporte de ansiedad.

Una vez analizado el efecto del tratamiento ante las situaciones y respuestas de ansiedad, es momento de evaluar el resultado del mismo sobre las vivencias asociadas y reportadas por los estudiantes.

El resultado del ANOVA de Kruskal-Wallis para la interacción entre grupos reveló que solamente son significativas las diferencias para el reporte de la inseguridad [$\chi^2(5) = 22.901$; $p < .001$], el abatimiento [$\chi^2(5) = 29.174$; $p < .001$], la apatía [$\chi^2(5) = 16.088$; $p < .01$] y la ansiedad [$\chi^2(5) = 15.830$; $p < .01$]. Una inspección a la tabla de rangos medios asignados puede brindar mayor comprensión acerca de los grupos que mejores resultados obtuvieron. Se asumió que los rangos más correspondieron a las mayores reducciones en los índices del reporte.

Al analizar la tabla 7, resultó interesante observar que la mayor reducción del reporte de *inseguridad* correspondió a LAR y que la del reporte del *abatimiento* correspondió a WCH. En lo que respecta a la apatía, MIM fue la esencia que mayor beneficio aportó. Por último, en el reporte de ansiedad las reducciones beneficiaron al placebo.

Reporte	Frasco	N	Rango
Inseguridad	PL	24	72,88
	ELM	24	80,96
	MIM	22	65,59
	WCH	22	56,5
	LAR	23	47,72
	RRE	20	85,22
	Total	135	
Abatimiento	PL	24	78,52
	ELM	24	70,17
	MIM	22	73,77
	WCH	22	39,5
	LAR	23	63,46
	RRE	20	83
	Total	135	
Apatía	PL	24	66,25
	ELM	24	63,56
	MIM	22	57,75
	WCH	22	60,5
	LAR	23	79,59
	RRE	20	81,63
	Total	135	
Ansiedad	PL	24	55,04
	ELM	24	57,44
	MIM	22	68,91
	WCH	22	70,18
	LAR	23	70,07
	RRE	20	90,45
	Total	135	

Tabla 7. Distribución de los rangos en la interacción de los reportes ansiedad en ambos momentos de la intervención para su comparación entre grupos

Hasta el momento solo puede afirmarse que existen diferencias entre los grupos, pero aplicando una Prueba de Rangos con Signo de Wilcoxon puede determinarse, a través del análisis de los cambios de los individuos dentro de cada grupo de tratamiento, dónde se localizaron estas.

En la tabla 8 se observa cómo para el caso de PLA solo se registraron cambios significativos en los reportes de la ansiedad, al igual que con ELM. No hubo cambios en los reportes para MIM, mientras que para el RRE solo se observaron en la apatía, pero con tendencias al incremento. LAR mostró cambios

muy favorables en la reducción de los reportes de inseguridad y en menor medida en los de ansiedad; respecto a la apatía, esta tuvo un comportamiento similar al del RRE. Por último, WCH mostró cambios para inseguridad y el abatimiento, todos tendientes a la reducción.

Frasco		Inseguridad	Abatimiento	Apatía	Ansiedad
PL	Z	.000	-1,89	.000	-2,889
	Sig. asintót. (bilateral)	1.000	.059	1.000	.004-
ELM	Z	-.775	-.414	-.577	-2,112
	Sig. asintót. (bilateral)	.439	.679	.564	.035-
MIM	Z	-1.732	-.816	-1.732	-1.890
	Sig. asintót. (bilateral)	.083	.414	.083	.059
WCH	Z	-2.271	-3.317	-1.414	-1.508
	Sig. asintót. (bilateral)	.023-	.001-	.157	.132
LAR	Z	-3.051	-1.414	-2.236	-2.236
	Sig. asintót. (bilateral)	.002-	.157	.025+	.025-
RRE	Z	-1.890	-1.890	-2.236	-1.633
	Sig. asintót. (bilateral)	.059	.059	.025+	.102

Tabla 8. Significación de la prueba de Wilcoxon para la significación de los cambios ocurridos dentro de cada grupo (-disminuye la intensidad del reporte y + aumenta la intensidad del reporte).

Al realizar la evaluación final, se le realizó a cada participante en el estudio una pregunta acerca de si sentían mayor seguridad para enfrentar el examen, atribuible al tratamiento prescrito, con respuesta cerrada de «sí» o «no». Los resultados de la prueba Chi-cuadrado para la comparación entre grupos ilustra que existen diferencias significativas entre la seguridad que cada tratamiento aportó [$\chi^2 (5) = 28.071$; $p < .01$].

En el Grafico 3 contrastó tremendamente el efecto que numerosos estudiantes le atribuyen a PLA, LAR y WCH sobre su seguridad para enfrentar el examen, con los resultados negativos de RRE; mientras que ELM y MIM se mantienen en valores intermedios.

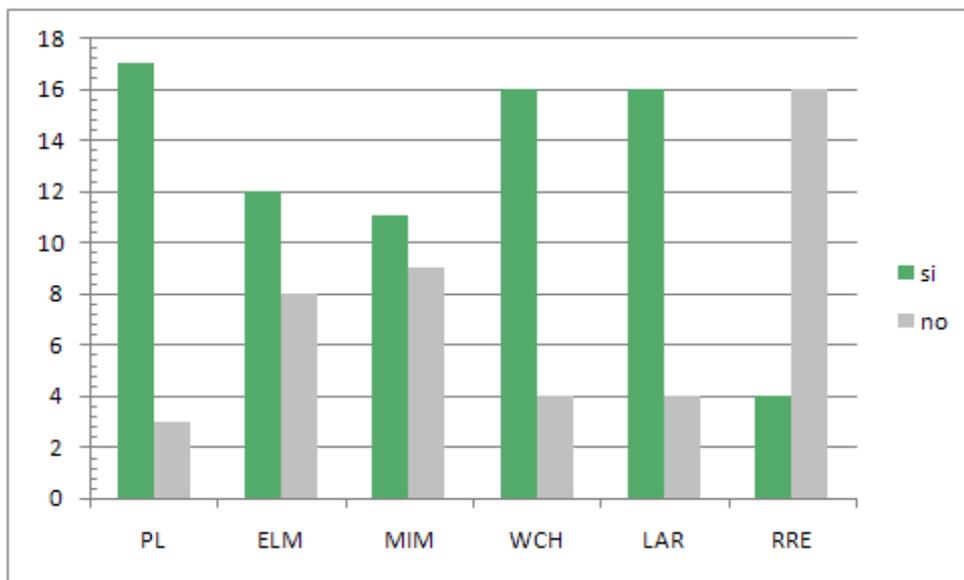


GRAFICO 2. Efectos intra-sujeto de los tratamientos sobre las Situaciones de ansiedad

De forma general se observan efectos considerables para todos los tratamientos aplicados en la reducción de las escalas del ISRA-B, incluyendo a PLA; sin embargo, existen elementos en el análisis que permiten establecer diferencias entre su efecto y el de las esencias florales empleadas, aunque estos no pudieran ser ratificados por las comparaciones inter-sujetos para la mayor parte de las variables de interés.

En las *situaciones*, con excepción de las de evaluación (debe recordarse que es la que más se ajusta en *dirección* al placebo), pueden registrarse diferencias significativas. Para la ansiedad interpersonal, los positivos efectos de RRE, PLA y ELM, contrastan con los prácticamente nulos de LAR y WCH. En la ansiedad ante situaciones fóbicas las diferencias se establecen entre las notables reducciones de PLA y MIM con la incapacidad de ELM de evitar el aumento de sus niveles. En la ansiedad ante situaciones cotidianas, son PLA, MIM, WCH y RRE los que logran las mayores ventajas, sin embargo se observa que ELM y LAR apenas registran cambios en sus medias. Los resultados de las esencias, que se alternan «acompañando» al placebo, pueden estar relacionados con el área de acción que para las mismas se ha descrito.

También se observa como la vivencia de ansiedad de los participantes es un factor que incide sobre el resultado de los tratamientos, obteniéndose diferencias significativas en las comparaciones inter-sujeto para las respuestas cognitiva y motora. Cuestión que es apoyada por efectos intra-sujetos para la respuesta cognitiva y las situaciones *interpersonales* y *fóbicas*.

En relación con el Autorreporte Vivencial puede señalarse que el placebo tuvo una mayor incidencia sobre el registro de la ansiedad, seguido por ELM. Pero otras esencias tuvieron efectos sobre otros reportes más desviados de esa dirección, como es el caso de LAR con los mayores cambios sobre la inseguridad, territorio que comparte con WCH, el cual también reflejó una acción positiva sobre el abatimiento.

Por último, los tratamientos que más seguridad aportaron a los sujetos fueron los compuestos por PLA, LAR y WCH. De forma totalmente opuesta resultó el tratamiento con RRE y una efectividad que puede catalogarse de media para los casos de ELM y MIM.

- Armstrong, N. C. and Ernst, E. (1999). A randomized, double-blind, placebo-controlled trial of a Bach Flower Remedy, *Perfusion* 12: 440-446.
- Ernst, E. (2010). Bach flower remedies: a systematic review of randomised clinical trials. *Swiss Medical Weekly*, 140:w13079.
- Grau, J. (1982). Aspectos psicológicos de la ansiedad patológica, Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Psicológicas. Moscú: Universidad de Moscú, Moscú.
- Molerio, O. Nieves, Z. Otero, I. y Casas, G. (2004). Manual del Inventario de Situaciones y Respuestas de Ansiedad (ISRA-B): Adaptación cubana, Informe de Investigación Científica, Santa Clara: Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.
- Orozco, R. (2010). Flores de Bach: 38 descripciones dinámicas. Barcelona. El Grano de Mostaza.

Efectividad de Agrimony en el tratamiento de la ansiedad



Ismaray Hernández Rodríguez¹
Dayesi González Alarcón
Dianeyis Blanco Pérez
Boris C. Rodríguez Martín

Servicios Médicos MININT de Villa Clara
Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: Delegación Provincial del Ministerio del Interior, Servicios Médicos Provinciales, Santa Clara, Villa Clara. Teléfonos: 212541. 212750. Correo-e: rosario@reduniv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

En la presente investigación se evaluaron los indicadores de efectividad que ofrece Agrimony (AGR) para el tratamiento de la ansiedad en un grupo de 31 participantes, atendidos en la consulta de Psicología de los Servicios Médicos del MININT (Villa Clara). Se diseñó un estudio aleatorizado a doble ciego-placebo. La población fue dividida en dos grupos: estudio (13 sujetos) y placebo (18 sujetos). La investigación estuvo conformada por dos momentos: (1) tratamiento y (2) seguimiento. Instrumentos de evaluación: Autorreporte Vivencial y entrevista. Los resultados obtenidos muestran que aunque no se registran diferencias significativas ínter-grupo en cuanto a los reportes de ansiedad, estas si se producen en las comparaciones intra-grupos, así como en la visualización de las medianas de los reportes. Los registros de efectividad atribuida al tratamiento son significativamente mayores en el grupo AGR.

Palabras clave: ansiedad, esencias florales de Bach

Agrimony effectiveness in treating anxiety

In the present study the effectiveness indicators offered by Agrimony (AGR) were evaluated for the treatment of anxiety in a group of 31 participants attended the consultation of Psychology in Medical Services (Villa Clara) of the Interior Ministry. We designed a randomized double blind-placebo. The population was divided into two groups: study (13 subjects) and placebo (18 subjects). The research consisted of two parts: (1) treatment and (2) monitoring. Assessment instruments: Experiential Self-Report and interview. The results show that although there were no significant inter-group differences regarding to reports of anxiety, if they occur it is in intra-group comparisons, as well as the display of the medians of the reports. The records of effectiveness attributed to treatment were significantly higher in group AGR.

Key words: Anxiety, Bach's Flower Essences

Las emociones constituyen uno de los temas imprescindibles dentro de la Psicología en el momento de comprender y explicar el funcionamiento de un proceso tan complejo como la adaptación y supervivencia del ser humano. A pesar de la gran diversidad de conceptos que varios autores ofrecen de las mismas (Grau, 1998; Cano y Miguel, 2001, citado en Molerio, 2004), todos coinciden en que tienen un alto poder adaptativo, y por ello están directamente relacionadas con diversos sistemas fisiológicos que de alguna manera están implicados en el proceso salud-enfermedad.

La ansiedad es una de las emociones que más comúnmente influyen en la salud, de ahí que existan razonamientos que ayudan a ir entendiendo a la ansiedad como una emoción única y su trama argumental una amenaza incierta (Lazarus y Lazarus, 2000): «Debido a que no conocemos la naturaleza exacta del daño que nos puede ocurrir ni cuando se materializará, y qué podemos hacer con ello, la amenaza subyacente es abstracta, indefinida y simbólica de otras cuestiones de nuestra vida, como quiénes somos y cuál será nuestro futuro. La ansiedad es una emoción existencial». (pp. 69-70)

Desde la Psicología disímiles resultan las alternativas implementadas en el tratamiento de la ansiedad, en este sentido se destacan estudios (Capafons, 2001) en los que se han empleado los psicofármacos y placebo como una opción de tratamiento. Se utilizan también diferentes modalidades psicoterapéuticas, tales como la terapia cognitiva-conductual (Garay, Korman y Keegan, 2008), técnicas de relajación, de retroalimentación (Biofeedback) en el control de la tensión muscular y la psicoterapia de apoyo, las cuales han resultado efectivas en la intervención de la ansiedad. (Vera, Valenzuela, Abarca y Ramos, 2005)

El Sistema Diagnóstico Terapéutico de Edward Bach (Rodríguez, 2009) propiamente como una alternativa de tratamiento se piensa que tiene potencialidades para ello, pues no se limita únicamente a la mera prescripción de alguna de las 38 esencias florales, sino que conjuntamente con la utilización de las flores se trabaja con una serie de conversaciones terapéuticas, las cuales atendiendo a las particularidades de cada paciente siguen tres líneas fundamentales de trabajo: reestructurar la autoimagen, el sentido vital, así como la responsabilidad personal; no centrándose en el defecto sino en la virtud.

Varias investigaciones (Dones, Cruz, Rodríguez y Herrera, 2008; Piloto, Romero y Rodríguez, 2009; Rodríguez, Fernández y Camejo, 2010) han demostrado la efectividad de esencias como White Chestnut, Impatiens o Mimulus como tratamiento ante la ansiedad; sin embargo se ha señalado a AGR (Pastorino, 1989) como el «ansiolítico» del sistema Bach.

El nivel de ansiedad que el individuo reporta poseer y su intervención desde el Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach constituyen el punto de partida de la presente investigación, cuyo objetivo principal consiste en evaluar la efectividad de la esencia floral Agrimony para el tratamiento de la ansiedad reportada. Para ello es necesario: (1) comparar las diferencias entre los grupos para las distintas variables estudiadas; (2) evaluar los cambios producidos tanto por el tratamiento como por la ausencia de este, y (3) comparar la percepción de la efectividad del tratamiento que reportan los sujetos de cada grupo.

La presente investigación parte de los supuestos de un diseño aleatorizado a doble ciego-placebo. Los sujetos se asignaron al azar a los grupos, luego se les aplicó simultáneamente la pre-prueba; un grupo recibe AGR y otro placebo (PLA); por último, al finalizar cada etapa del estudio se realizaron reevaluaciones a los sujetos.

Para la presente investigación, la variable independiente la constituyó AGR y la variable dependiente la ansiedad reportada. Por último, tomando en cuenta que el efecto placebo además de dirección, posee curvas temporales, se realizó un seguimiento de dos semanas a cada grupo, una vez concluido el tratamiento.

Los criterios de inclusión en la selección de la muestra fueron los siguientes: reportar experimentación de la ansiedad de forma frecuente, ausencia de tratamiento previo con esencias florales, llevar al menos un mes sin ingerir psicofármacos, y ofrecer consentimiento informado. Los sujetos eran excluidos del estudio en caso de: presentar alteraciones psíquicas de nivel neurótico, psicótico o deficitario que obstaculizaron la confiabilidad de los resultados a alcanzar, no expresar el consentimiento para la participación en el estudio. No asistir a las sesiones de reevaluación, olvidar ingerir el tratamiento de la forma acordada, por iniciar tratamiento farmacológico para la ansiedad.

En correspondencia con los objetivos de la investigación los instrumentos seleccionados para realizar la evaluación fueron: el Autorreporte Vivencial (Grau, 1982) y la entrevista psicológica. La investigación constó de dos etapas, la primera se realizó para determinar la efectividad de AGR vs. PLA en las dos semanas que duró el tratamiento, mientras que la segunda etapa se realizó con el objetivo de evaluar el seguimiento de los sujetos durante las dos semanas en ausencia de tratamiento.

El procesamiento de los datos se realizó a través de la utilización de programas estadísticos-matemáticos contenidos en el SPSS/Windows-11.5. Se utilizaron diseños no paramétricos: U. de Mann-Whitney, para comparación de dos muestras independientes (inter-grupos) y el Test de Friedman, para la comparación de k muestras relacionadas (intra-grupos).

En un primer momento se procede a realizar las comparaciones de las distintas variables durante la aplicación de los tratamientos AGR (#1) y PLA (#2). Referente a la evaluación del autorreporte, solamente se registran como frecuente (Mediana=3) la ansiedad, la tristeza, el sufrimiento y la angustia. En relación con el reporte de la ansiedad, la comparación entre los grupos antes de iniciar el tratamiento revela que no se reportaron diferencias significativas, resultado que se mantuvo en el resto de las evaluaciones. Sin embargo, la no existencia ínter-grupos de diferencias significativas no implica que estas no sean apreciables en un reporte visual. (Gráfico 3)

Una comparación segmentada de los distintos momentos para cada grupo de forma individual, evidencia que los que recibieron AGR registraron modificaciones significativas con respecto a la ansiedad [$\chi^2(2) = 6.741, p < .05$], mientras que en los que ingirieron el placebo esto no ocurrió así [$\chi^2(2) = 1.676, p > .4$].

Por último, los pacientes realizaron un análisis del efecto atribuido al tratamiento en relación con la efectividad del mismo. Los resultados obtenidos permitieron avalar la existencia de diferencias marcadamente significativas entre ambos grupos [$\chi^2(1)=13.032, p < .001$]. El grupo AGR presentó una cantidad considerable de afirmaciones desde esta primera semana: esas gotas me dejan tranquilita [...] en todo el día ni me siento [...] estoy que casi me babeo. En cambio la gran mayoría de las integrantes del grupo PLA negaban la efectividad del tratamiento que en realidad era el placebo: a mi esas gotas no me hacen nada.

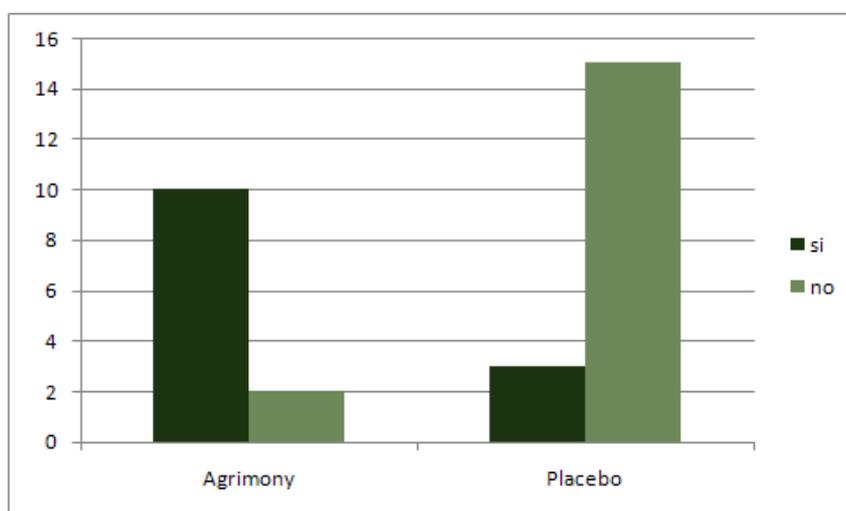


Gráfico 1. Percepción de la efectividad del tratamiento en la primera semana

De forma similar ocurrió durante la segunda semana de tratamiento donde, a través del análisis estadístico, se mantuvieron las diferencias entre ambos grupos [$\chi^2 (1) = 8.889, p < .005$].

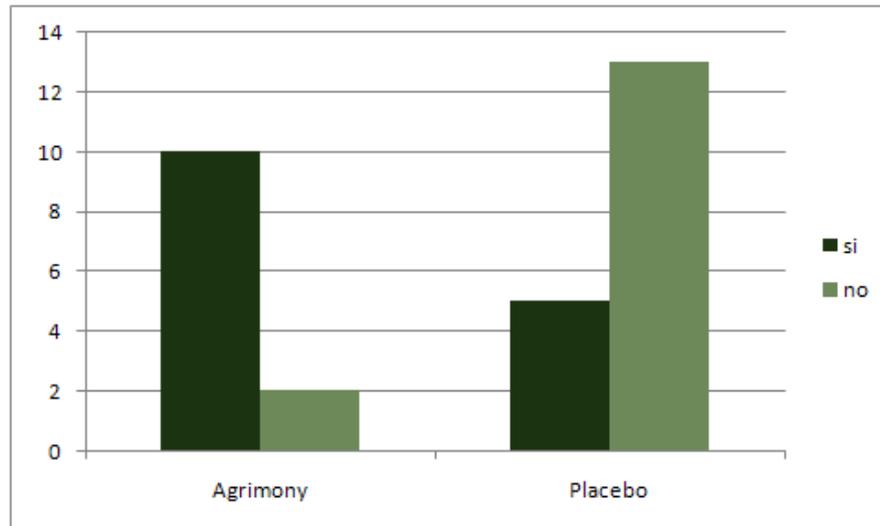


Gráfico 2. Percepción de la efectividad del tratamiento en la segunda semana

Durante la segunda etapa del experimento se procede a analizar el comportamiento de ambos grupos una vez suspendido el tratamiento. En lo referente a la medición de la ansiedad mediante el Autorreporte Vivencial, puede decirse que durante la comparación ínter-grupo en los dos cortes siguientes no se registraron diferencias que pudieran considerarse significativas. Aunque, una vez más, las diferencias reales son apreciables a simple vista. (Gráfico 3)

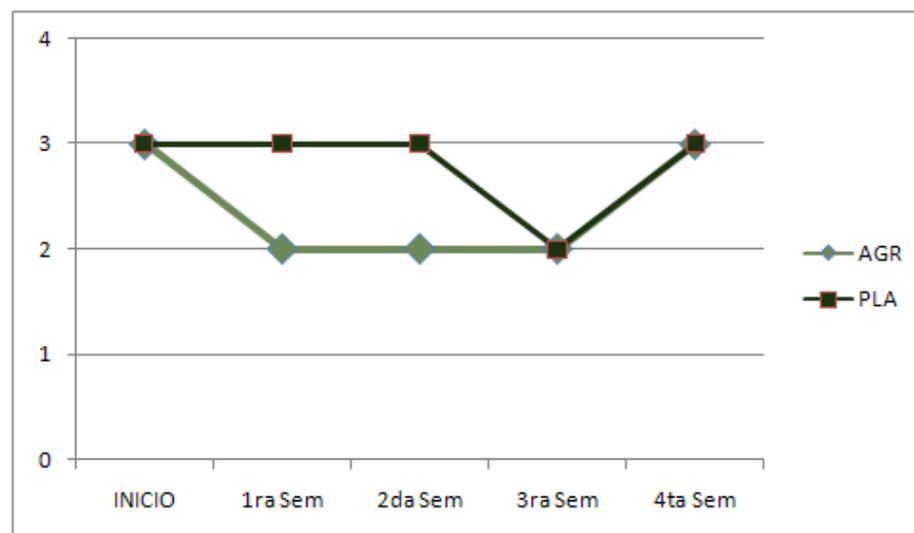


Gráfico 3. Valores de las medianas del autorreporte de ansiedad para ambos grupos en los tres momentos de la intervención

Con la utilización de AGR no se registran diferencias estadísticamente significativas entre los grupos para la ansiedad reportada. Sin embargo, los cortes semanales muestran que los reportes del grupo que ingirió la esencia descendieron de «frecuente» a «moderado». Cuestión que es consistente con las diferencias intra-grupo, donde la acción de AGR se muestra como significativa en la modificación de los reportes, no ocurriendo así en PLA.

Otro elemento de peso para denotar cierta acción de AGR puede basarse en el efecto atribuido al tratamiento en la reducción de la ansiedad por parte de los participantes en el estudio. Los cambios favorables reportados son significativamente mayores en el grupo que fue sometido a la acción de la esencia.

La suspensión de tratamiento tampoco arroja diferencias significativas entre las calificaciones de los reportes de ansiedad. Sin embargo, se observa un mantenimiento de reporte «moderado» durante la primera semana de ausencia de tratamiento, para subir a «frecuente» durante la segunda; cuestión que contrasta con el comportamiento de PLA.

Un análisis global muestra cómo el grupo AGR reduce los reportes de ansiedad de «frecuente» a «moderado» a partir de la primera semana, manteniendo estos resultados hasta la tercera semana del estudio, cuando ya llevaban una semana sin tratamiento; mientras que PLA mantiene el reporte «frecuente» durante toda la fase de tratamiento (dos primeras semanas) y baja sus registros a «moderado» una vez que se le ha suspendido este (tercera semana), para volver a subirlos a «frecuente» en la cuarta.

Resulta interesante que los sujetos que ingirieron el placebo no reportaran mejorías, sin embargo se ha observado (Pérez y Martínez, 1987) que «la mayoría de los pacientes con larga experiencia con tranquilizantes empeoraban cuando se les administraba un placebo» (p. 86). Cuestión que corrobora los resultados de la entrevista, en la cual se registró la tendencia a la automedicación sistemática de estas personas.

- Capafons, Antonio (2001). Tratamientos psicológicos eficaces para la ansiedad generalizada. *Psicothema*, 13(3), 442-446.
- Dones, Y., Cruz, D., Rodríguez, B. y Herrera, L. F. (2008). El empleo del Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach en la atención de pacientes con Trastorno de Ansiedad Generalizada. Unpublished Diploma. Santa Clara. Universidad Central Marta Abreu de Las Villas.
- Garay, C. Korman, G. y Keegan, E. (2008). Terapia cognitivo conductual en formato grupal para trastornos de ansiedad y trastornos del estado de ánimo. *Subjetividad y procesos cognitivos*: 61-72.
- Grau, J. (1982). Aspectos psicológicos de la ansiedad patológica, Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Psicológicas. Moscú: Universidad de Moscú
- Lazarus, R. (2000). *Stress and emotion, a new synthesis*. New York: Pringer Publishing Company.
- Lazarus, R. S. y Lazarus, B. N. (2000). *Pasión y razón: la comprensión de nuestras emociones*. Barcelona: Paidós.
- Molerio, O. (2004). Programa para el autocontrol emocional en pacientes con hipertensión arterial esencial. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Psicológicas. Santa Clara, Universidad Central de Las Villas.
- Orozco, R. (1996). *Flores de Bach. Manual para terapeutas avanzados*. España: Índigo-Barcelona.
- Orozco, R. (2003). *Flores de Bach. Manual de aplicaciones locales*. Índigo: Barcelona.
- _____. (2005). Abordaje de la ansiedad y la angustia desde la Terapia Floral de Bach, en *Boletín de Sedibac*, (39): 15-19, Barcelona.
- _____. (2010). *Flores de Bach, 38 caracterizaciones dinámicas*. Barcelona. El Grano de Mostaza.
- Pastorino, M^a Luisa (1989). *La Medicina Floral de Edward Bach*. Urano, Barcelona.
- Piloto, L., Romero, D., Rodríguez, B. (2009). Evaluación de los beneficios que ofrece el Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach en el tratamiento de la ansiedad en internos con Trastorno Adaptativo crónico de la Prisión Provincial de Cienfuegos. Unpublished Diploma. Santa Clara. Universidad Central de Las Villas.
- Pérez, M. y Martínez, J. R. (1987). Psicología del <efecto placebo> y fundamentos para su uso clínico intencionado” *Estudios de Psicología* 31: 82-115.
- Rodríguez, B. C. (2009). *El Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach. Apuntes para una sistematización necesaria*. Reino Unido: Twelve HealersTrust.

- Rodríguez, B. C. y Orozco, R. (2005). *Inteligencia emocional y flores de Bach*. Barcelona: Índigo.
- Vera-Villarreal, P. Valenzuela, P. Abarca, O. y Ramos, N. (2005). Evaluación de una intervención conductual intensa y breve para el manejo de estados emocionales: un estudio piloto. *Acta Colombiana de Psicología*. 8 (1). Bogotá.

Reducción de errores y tiempo de ejecución en agentes de tráfico



Adianis Rodríguez de la Cruz
Yeni Acosta Barrios
Boris C. Rodríguez Martín¹

Delegación Provincial del MININIT de Ciego de Ávila.
Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: borisc@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

La presente investigación estuvo dirigida a evaluar la eficacia de las esencias florales de Bach en la reducción de errores en situaciones con tiempo limitado en oficiales de la PNR de la provincia de Ciego de Ávila. Se utilizó un estudio aleatorizado a doble ciego placebo, en una población de 90 sujetos a través de un muestreo aleatorio simple. El experimento se concibió con la utilización de las técnicas de evaluación de la atención modificadas y con la selección de los ítems ISRA-B de ansiedad ante las situaciones de evaluación. Los principales resultados denotaron la existencia de diferencias significativas entre los distintos tipos de tratamiento asignados, destacándose Clematis sobre la reducción de errores en los oficiales con niveles moderados de ansiedad evaluativa.

Palabras clave: reducción de errores, esencias florales de Bach.

Reduction of errors and run-time in traffic officers

This research was aimed at evaluating the effectiveness of Bach flower essences on reducing errors in situations with limited time in the Cuban Police officers in the province of Ciego de Avila. We used a randomized double blind-placebo, in a population of 90 subjects through simple random sampling. The experiment was designed using techniques modified assessment of care and the selection of items ISRA-B of anxiety to situations of evaluation. The main results showed the existence of significant differences between different types of treatment assigned, highlighting Clematis on reducing errors in the officials with moderate levels of evaluative anxiety.

Key Words: Reduction of Errors, Bach's Flower Essences

Introducción

Un papel relevante en la lucha contra el delito desempeñan los oficiales que integran la Policía Nacional Revolucionaria (PNR), quienes son los encargados de la obstaculización de los hechos delictivos y de las ilegalidades, la influencia positiva sobre las personas con conductas desviadas, la disminución de las causas y condiciones que favorecen las actividades ilegales y de la creación de un clímax de tranquilidad ciudadana.

Por las tareas que ellos cumplen, se enfrentan cotidianamente a situaciones que pueden ser desencadenantes de elevados niveles de estrés. De hecho se ha planteado (Goiria, San Sebastián, Torres e Ibarretxe, 2003) que “la profesión de policía ha sido descrita en la literatura como una profesión inherentemente estresante e incluso algunos investigadores la plantean comparativamente, como una de las que más estrés produce”. (p. 5)

Los agentes, por tanto, necesitan para el éxito de sus funciones una atención bien focalizada y distribuida, por lo que resulta de un incuestionable valor teórico y práctico la búsqueda de alternativas que permitan mantener el nivel de alerta y reducir los errores que por esta causa se cometen.

La presente investigación se centra en la reducción del número de errores que pueden cometer los oficiales en la detección e identificación de un patrón determinado cuando estas deben hacerse en breves lapsos de tiempo, dando solución a varias tareas con cortos períodos de descanso. Una variable a controlar en este experimento lo constituye la ansiedad ante situaciones de evaluación, como la que el presente experimento propone.

Las esencias florales de Bach fueron aprobadas para su utilización por el Ministerio de Salud Pública desde 1999 y han venido ganando aceptación dentro de la población. Se han convertido en una alternativa sumamente útil para la reducción del consumo de psicofármacos y estimulación de diversas potencialidades cognoscitivas (Rodríguez, 2001). Una referencia interesante de un estudio a doble ciego-placebo la aportan Bergado, Bergado, Contrera, Díaz y Moreno (2009), quienes no pueden hallar diferencias significativas en la estimulación de la memoria de los participantes, al comparar el efecto de las esencias florales contra placebo, del cual realizamos dos señalamientos.

En primer lugar, la selección de algunas esencias insertadas en la fórmula contradice la utilización histórica de las mismas, como es el caso de Honeysuckle, Red Chestnut o Wild Oat, para la estimulación cognitiva, cuestión que puede sesgar el efecto de Clematis o Chestnut Bud (ya que una fórmula no es la sumatoria del efecto de sus componentes). El segundo señalamiento consiste en que no se informa la dilución de la tintura utilizada para preparar los remedios florales: ¿se trabajó con un preparado del stock original o de una segunda o tercera dilución?

Resulta preocupante que en el sano deseo de hacer ciencia, se olvide de lo más importante: un adecuado conocimiento de la variable independiente utilizada. ¿Por qué no se segmentan las esencias o se trabaja acorde al diagnóstico individual?

Para dar respuesta al objetivo del presente estudio se decide: (1) analizar el efecto global de las esencias florales y el nivel de ansiedad evaluativo como factores que inciden sobre el número de errores, y (2) identificar las diferencias entre los grupos conformados en la ejecución individual de las tareas asignadas.

Las esencias que se utilizaron en esta investigación fueron seleccionadas atendiendo al concepto de patrón transpersonal (Orozco, 2010): Chestnut Bud, ejerce su acción sobre la no asimilación y la repetición de errores; Clematis, se decidió incluirla debido a su efecto benéfico sobre el proceso atencional (Rodríguez, 2001); Elm, ejerce su acción sobre el desbordamiento, pudiendo «ser considerada como un excelente desestresante» (Orozco, 2010: 265).

Para la realización de la investigación se partió de los principios de la metodología cuantitativa. Se diseñó un estudio aleatorizado a doble ciego-placebo, añadiendo un grupo al que no se le aplicó tratamiento alguno.

De acuerdo con las características de la investigación se tuvo en cuenta además del consentimiento informado los criterios de inclusión siguientes: pertenecer a la Unidad Provincial de la PNR de Ciego de Ávila, ser integrante de los grupos de enfrentamiento de Patrulla Provincial, Patrulla de Carretera o Tránsito, y ofrecer consentimiento informado. Como criterios de exclusión se tuvo en cuenta: pertenecer a otra unidad, no pertenecer a uno de los grupos de enfrentamiento de Patrulla Provincial, Patrulla de Carretera o de Tránsito, no ofrecer consentimiento voluntario, no asistir a la segunda sesión de trabajo.

Los instrumentos utilizados fueron el Test de Toulouse-Pieron y el de Cálculo de Kraepelin, modificados para el experimento. La presión se ejerce al aplicar los instrumentos en un intervalo de tiempo reducido: el Toulouse, en su primera aplicación en 1.10 minutos, luego se debía realizar el Cálculo de Kraepelin 10 segundos por fila y finalmente la segunda exposición del Toulouse en 40 segundos, con solamente 30 segundos de descanso entre las pruebas.

Setenta y dos horas antes del experimento se aplicó a cada sujeto la subescala de ansiedad ante situaciones de evaluación del ISRA-B y las pruebas que serían utilizadas para el experimento, en tiempo real, para que estos se familiarizaran con las mismas. También se asignaron aleatoriamente los sujetos a los grupos de trabajo, cuatro de los cuales ingerirían tres esencias florales y un placebo (asignados mediante un sistema de doble-ciego), y un quinto grupo donde los sujetos no estuvieron sometidos a la acción de ninguno de los tratamientos. Los tratamientos fueron ingeridos una hora antes del experimento a intervalos de 5 minutos, 4 gotas sublinguales, bajo la supervisión del experimentador.

Inicialmente se evaluaron 112 sujetos, con un promedio de edad de 35.89 años ($DE = 6.53$). Finalmente acudieron 90 oficiales, siendo el grupo de aquellos con elevados niveles de ansiedad evaluativo los que más se ausentaron. En la tabla 1 se puede observar las conformaciones inicial y final de los grupos, atendiendo al nivel de ansiedad y tipo de tratamiento.

Ansiedad	Grupo	Frecuencia (inicial)	Frecuencia (final)	Porcentaje válido
Mínima	S-F	6	6	20.7
	PLA	6	6	20.7
	CLE	6	6	20.7
	ELM	5	5	17.2
	CHB	6	6	20.7
	Total	29	29	100.0
Moderada	S-F	11	11	23.4
	PLA	10	10	21.3
	CLE	10	6	12.8
	ELM	11	11	23.4
	CHB	10	9	19.1
	Total	52	47	100.0
Elevada	S-F	5	1	7.1
	PLA	5	2	14.3
	CLE	6	6	42.9
	ELM	5	2	14.3
	CHB	5	3	21.4
	Total	31	14	100

Tabla 1. Distribución muestral según tipo de tratamiento y nivel de ansiedad ante situaciones de evaluación.

Las esencias para la realización del experimento fueron suministradas por Healing Herbs LTD y preparadas en la Farmacia Homeopática de la ciudad de Ciego de Ávila, diluidas en agua natural (Ciego Montero).

El procesamiento de la información se realizó teniendo en cuenta la naturaleza y objetivos de la investigación, utilizando el procesador estadístico SPSS/Windows 11.0, para lo cual se aplicó un análisis multivariado de varianza siguiendo el procedimiento GLM ¹.

1. Se considera necesario aclarar que los supuestos necesarios para este tipo de análisis se cumplen: Normalidad (K-S aplicada a los errores cometidos en cada prueba de forma individual ofrece valores de significación ostensiblemente superiores a 0,05) y Homogeneidad de Varianza (todos los valores de F (14, 75), tienen una significación mayor que 0,05)..

El análisis multivariado de varianza realizado mediante el programa GLM arrojó resultados significativos para la interacción de los factores tipo de tratamiento y nivel de ansiedad evaluativo [Traza de Pillai $_{FOR*ANS} = 0.459$; $F(24, 225) = 1.692$, $p < .05$; $\eta^2 = .153$ y $Potencia = .977$]. En los restantes resultados no fueron encontradas diferencias significativas.

Puede concluirse que el nivel de ansiedad que los sujetos presenten durante la fase del experimento, unido al tipo de tratamiento que se les asigne, va a mostrar un efecto significativo sobre el curso de las evaluaciones que conforman el experimento y el tamaño del mismo puede considerarse en el límite entre mediano y grande.

Un análisis descriptivo de las medias, evidencia que los sujetos que fueron sometidos al tratamiento con CLE y registraron niveles moderados de ansiedad, cometieron un número de errores mucho menor que el resto.

Para esclarecer aún más los resultados expuestos se muestra una representación gráfica (Gráfico 1) de los mismos. Se ha tomado como punto de corte la media común de errores cometidos (34,75), porque ilustra el efecto ejercido por CLE en los sujetos con nivel moderado de ansiedad.

Contrasta tremendamente la diferencia de errores entre los sujetos que ingirieron el CLE con nivel mínimo de ansiedad ante situaciones de evaluación quienes fueron los que mayor cantidad de errores cometieron, con respecto a los que tenían un nivel moderado, quienes fueron los que menor cantidad de errores cometieron; aunque tampoco puede demeritarse la actuación del CLE en el nivel elevado. Otros grupos que mostraron resultados inferiores a la media común fueron el S-F mínimo; el PLA mínimo y moderado, y el ELM elevado.

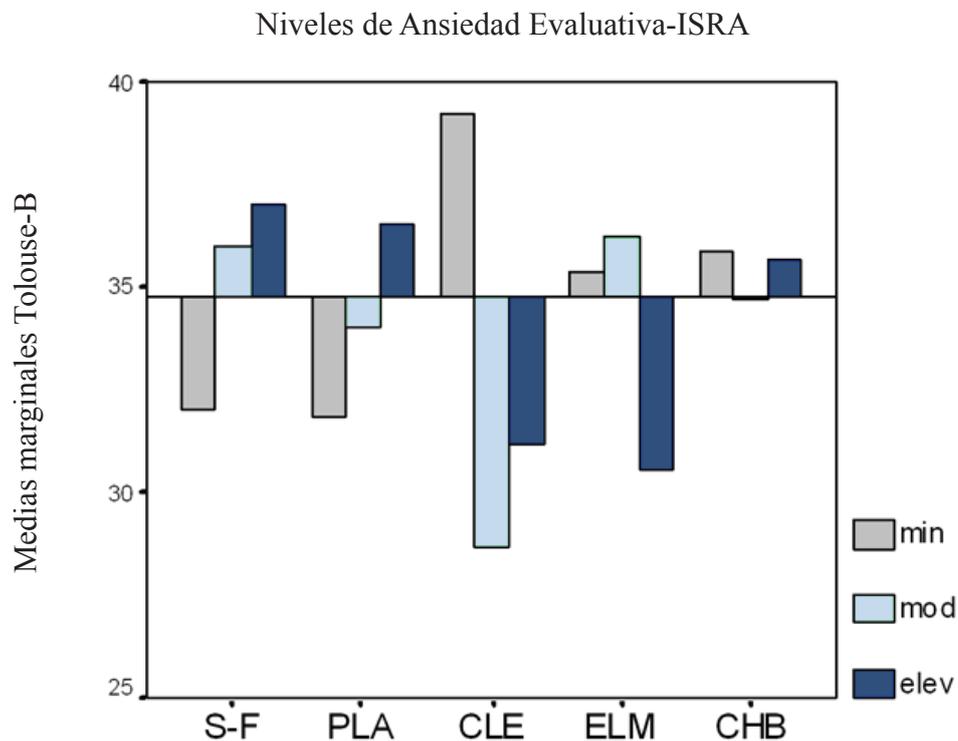


Gráfico 1. Segmentación de las medias atendiendo al tipo de tratamiento aplicado y el nivel de ansiedad evaluativa presente en los sujetos sometidos a la intervención

Sin embargo, aunque no se registraran diferencias significativas entre las restantes pruebas, se considera interesante comentar los resultados. En el Tolouse-A [$F_{\text{FOR*ANS}}(8,75) = 1.834; p > .05$], aunque no se registran diferencias significativas en los análisis ínter-sujetos, aquellos que menos errores cometieron fueron los ELM elevado (20), seguidos por los CLE moderado ($M=20.167$) y los CHB mínimo ($M=20.833$). Como puede verse todos estos grupos tributaron para una media menor a los 21 errores. El hecho más interesante en esta prueba radica en el nivel elevado de ansiedad, donde los excelentes resultados obtenidos por ELM y CLE contrastan tremendamente con los pobres resultados de PLA. (Gráfico 2).

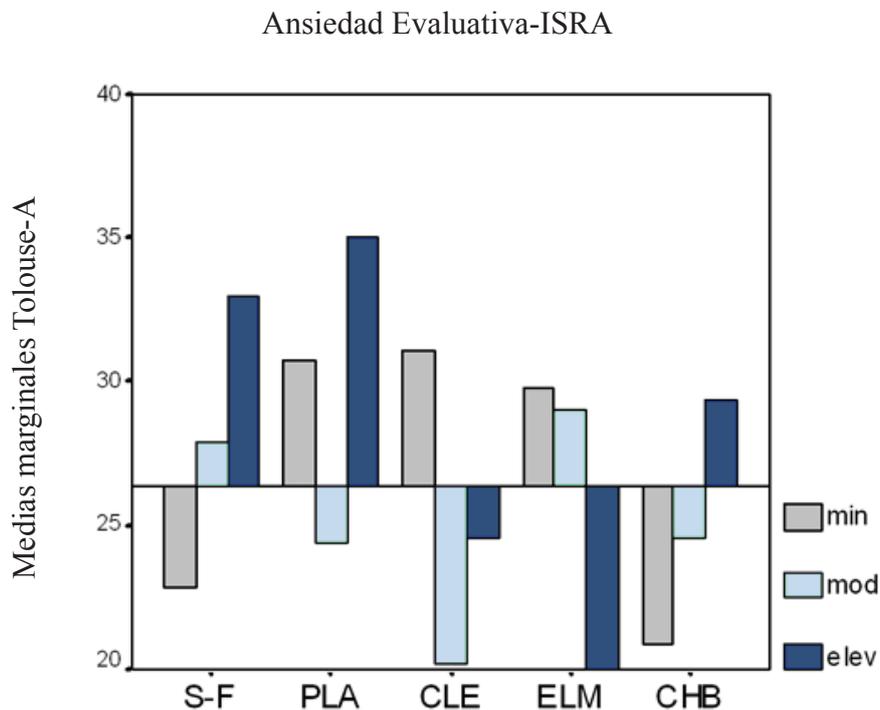


Gráfico 2. Segmentación de las medias atendiendo al tipo de tratamiento aplicado y el nivel de ansiedad evaluativa presente en los sujetos sometidos a la intervención para los resultados del Toulouse-A.

Por último, los resultados de Kaepelin muestran reportes descriptivos totalmente distintos. En este caso el grupo más beneficiado fue el PLA mínimo, siendo el único de los grupos que obtuvo resultados medios inferiores a los 75 errores ($M=74.167$); el CLE moderado y el CHB mínimo, aunque son los de mejores registros no logran reducciones inferiores a los 80 errores.

Una vez más se observa el resultado del CLE en el nivel elevado, siendo el único grupo de tratamiento perteneciente a este nivel que se encuentra por debajo de la media de errores comunes (punto de corte), lo cual denota la tendencia de esta esencia a beneficiar a sujetos con niveles moderados o elevados de ansiedad. (Gráfico 3)

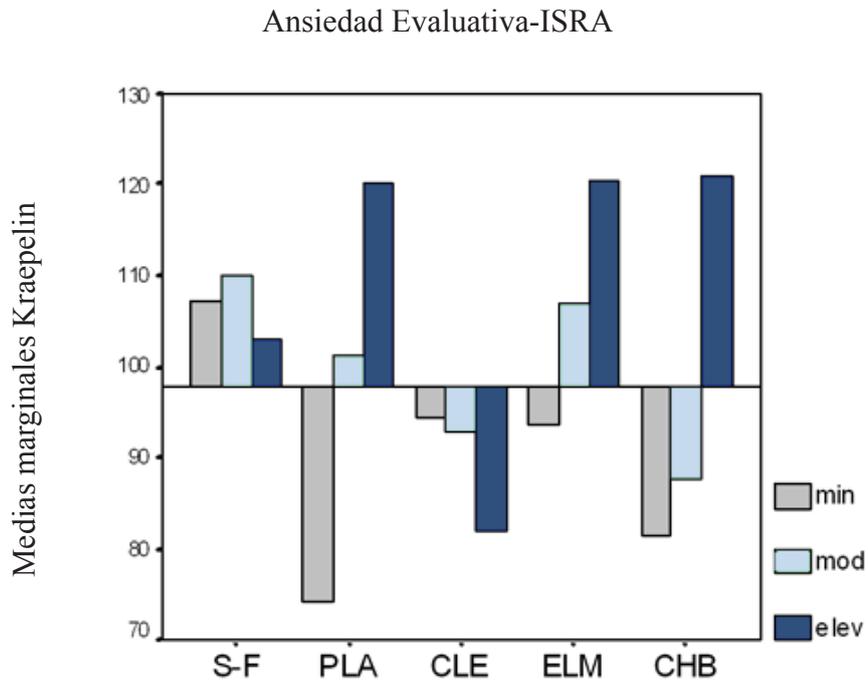


Gráfico 3. Segmentación de las medias atendiendo al tipo de tratamiento aplicado y el nivel de ansiedad evaluativa presente en los sujetos sometidos a la intervención para los resultados del Kraepelin

Después de un exhaustivo análisis de las pruebas estadísticas realizadas, se obtuvo como resultado que el grupo que ingirió CLE fue el que mayores resultados obtuvo en los niveles moderados y elevados de ansiedad, cuestión que no se observa en los niveles mínimo, donde son el subgrupo que mayor cantidad de errores comete. Esto demuestra que el CLE beneficia a sujetos con niveles moderados o elevados de ansiedad, cuestión que corrobora la hipótesis de que Clematis es una esencia de acción rápida en situaciones de emergencia (de ahí que el doctor Bach la seleccionara como integrante del Rescue Remedy).

También es necesario aclarar que el ELM obtuvo resultados en niveles elevados de ansiedad, aunque desde un punto de vista netamente descriptivo. Este resultado corrobora las observaciones de numerosos terapeutas y la propia descripción de la esencia: ejerce su acción sobre el desbordamiento y se indica cuando la persona percibe, con indicadores objetivos claros, que la exigencia de la demanda excede su capacidad para hacerle frente.

En el caso del CHB también obtuvo resultados, pero solo a nivel mínimo de ansiedad, esta esencia ejerce su acción sobre la no asimilación y la repetición de errores. Puede inferirse que el efecto óptimo que se logra con la esencia ocurre una vez que el sujeto ha rebajado los niveles de ansiedad. Es debido a ello que históricamente se haya desestimado su utilización en períodos de ansiedad ante exámenes o situaciones similares.

El efecto del placebo solo mostró una tendencia a ejercer su efecto en los resultados del Kraepelin para sujetos con niveles mínimos de ansiedad, al reducir de forma considerable, pero no significativa, el número de errores cometidos por estos en la prueba. Cuestión que resulta muy interesante sobre todo si se analiza que la dirección del mismo apuntaba a la reducción del número de errores, pero sin especificaciones en la acción sobre los niveles de ansiedad ante situaciones de evaluación.

En el grupo de control, entendido como aquel al que no se le aplicó ningún tratamiento, no se observaron diferencias significativas entre los distintos niveles de ansiedad ante situaciones de evaluación.

Referencias

- Bergado, J. A., Bergado, G., Contrera, M., Diaz, G. y Moreno, E. (2009). Ausencia de efectos de la terapia floral aplicada a adultos jóvenes con el fin de mejorar su memoria, *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, 4.
- Goiria, J. I., San Sebastián, X., Torres, E. e Ibarretxe, R. (2003). Estudio de evaluación e intervención del estrés laboral en la policía municipal. *Revista de la Sociedad Española de Salud Laboral en la Administración Pública*, 1 (7), 5-8.
- Orozco, R. (2010). Flores de Bach: 38 descripciones dinámicas. Barcelona: El grano de mostaza.
- Rodríguez, B. C. (2001). Terapia floral y estimulación psicosensorial en el niño con deficiencia psíquica. Barcelona: Índigo
- _____. (2009). El Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach. Apuntes para una sistematización necesaria. Hereford: Twelve Healers Trust.

Reducción de errores y tiempo de ejecución en atletas juveniles



Enedys Moas Acevedo¹
Dayneris Mill Salas
Yasmani Gutiérrez Caraballo
Boris C. Rodríguez Martín

Centro Provinciales de Medicina Deportiva de Camagüey.
Centro Provincial de Medicina Deportiva de Villa Clara.
Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: mayumi.llanes@reduc.edu.cu o borisc@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

La presente investigación estuvo dirigida a evaluar el efecto de las esencias florales de Bach para estimular la reducción de errores contra tiempo de ejecución en atletas juveniles de la provincia de Camagüey. Se utilizó un estudio aleatorizado a doble ciego placebo en una población de 136 sujetos, divididos atendiendo al grupo de tratamiento y tipo de deporte. El experimento se concibió con la utilización de las técnicas de evaluación de la atención modificadas para el mismo. Se evidencia el efecto de la esencia Chestnut Bud sobre la reducción de errores en los atletas de Arte Competitivo para la primera aplicación del Toulouse.

Palabras clave: reducción de errores, tiempo limitado, esencias florales

Reduction of errors and run-time junior athletes

The present research was to evaluate the effect of Bach's Flower Essences to stimulate the reduction of errors against run-time in young athletes in the province of Camagüey. We used a randomized double blind-placebo in a population of 136 subjects, divided in response to the treatment group and type of sport. The experiment was conceived with the use of assessment techniques modified for the same attention. The table shows the effect of the essence Chestnut Bud on reducing errors in Competitive athletes for the first application of Toulouse.

Key Words: Reduction of Errors, Limited Time, Bach's Flower Essences

Introducción

La preparación del deportista involucra el aprovechamiento de todo el conjunto de medios que aseguran el logro y la elevación de la predisposición para alcanzar buenos resultados deportivos. La competencia, como evento altamente significativo dentro de la actividad deportiva, constituye una fuente generadora de vivencias positivas o negativas en función del éxito o fracaso que experimente el atleta como resultado de la misma (Pérez, 2007). De la idea anterior se deriva el papel que juega la Psicología Deportiva en el proceso de entrenamiento y en el logro de los objetivos trazados en cada etapa de este.

La capacidad para controlar los procesos de pensamiento, para concentrarse en una tarea, es una de las claves más importante para lograr una actuación eficaz en el deporte. El control mental es por tanto un factor decisivo en la competición, ya sea esta a nivel de deportes individuales o de equipo, de base o de elite. (Sánchez, 2000) Es importante resaltar el papel de la atención como proceso que está en la base de los otros y acompaña cada una de las actividades que desarrolla el atleta. (Abernathy, Maxwell, Masters, Van Der Kamp y Jackson, 2007)

Actualmente el deporte ha alcanzado altos niveles de desarrollo, los atletas se superan a través del entrenamiento, logran la maestría deportiva y establecen nuevos parámetros que replantean la concepción del deporte como actividad social. El salto cualitativo logrado en la práctica deportiva está determinado por la utilización del conocimiento científico en función del desarrollo integral de los atletas.

Sin embargo, de forma paralela, el deporte ha ido adquiriendo fines comerciales y mercantiles que van en contra del desarrollo del mismo y la Ciencia ha sido utilizada bajo este precepto, a través del desarrollo de sustancias estimulantes y prohibidas (doping), estas últimas atentan contra la salud del atleta, determinado por las consecuencias o síntomas negativos asociados a la sustancia consumida antes, durante y después de la competencia. La demanda de sustancias para aumentar el rendimiento de los atletas y la rentabilidad de hacerlo ha llevado al desarrollo de la investigación del doping genético, que modificaría los rasgos normales, incluido los necesarios para el desempeño de los atletas. (Friedman, Rabin y Frankel, 2010)

Las fórmulas elaboradas a partir de las esencias florales descritas por Edward Bach, constituyen una alternativa para potenciar la actividad deportiva en tanto no presentan componentes activos ni efectos secundarios o adversos registrados en sus más de 70 años de utilización.

Las esencias utilizadas en la investigación fueron seleccionadas teniendo en cuenta el concepto de Patrón Transpersonal (Orozco, 2010): Chestnut Bud ejerce su acción sobre la no asimilación y la repetición de errores; Clematis, ejerce su acción sobre la desconexión, se decidió incluirla debido al

efecto benéfico de la misma sobre el proceso atencional (Rodríguez, 2001); Elm, ejerce su acción sobre el desbordamiento, pudiendo «ser considerada como un excelente desestresante». (Orozco, 2010, p. 265).

El presente estudio tiene como objetivo evaluar el efecto de esencias florales de Bach sobre la reducción de errores en situaciones de tiempo de ejecución limitado en los atletas juveniles que integran los grupos de Fuerza Rápida, Arte Competitivo y Pelota de la provincia de Camagüey. Para el cumplimiento del objetivo se establecen como tareas: identificar las diferencias entre los grupos conformados para el experimento respecto a la variación del número de errores en las distintas pruebas aplicadas; determinar las diferencias entre los tipos de deporte en la variación del número de errores en las distintas pruebas aplicadas y evaluar las interacciones que el tipo de tratamiento y el grupo de deporte tienen sobre las variables del estudio.

La población se dividió mediante un método de selección aleatoria simple (los sujetos fueron numerados del 0 al 4, cada número conformó un grupo) en cinco grupos. Con la excepción del grupo al que no se le asignó ningún frasco, la distribución en los mismos de las esencias y el placebo se realizó mediante un esquema de doble ciego-placebo, y un grupo sin tratamiento. Se realizó en el período comprendido entre los meses de enero y febrero de 2010.

Los criterios de inclusión en la selección de la población fueron los siguientes: ser atleta de la Categoría Juvenil, pertenecer al grupo de deportes de Fuerza Rápida, Arte Competitivo y/o con Pelota, ofrecer consentimiento informado, estar apto física y mentalmente. Los sujetos eran excluidos por: pertenecer a otra categoría, no pertenecer al grupo de deportes señalado, no ofrecer consentimiento informado, presentar trastornos psicopatológicos diagnosticados, no acudir el día del experimento.

Inicialmente 150 atletas reunieron las características necesarias y ofrecieron su consentimiento informado para participar en el experimento; sin embargo algunos no acudieron el día señalado, por lo que fueron excluidos. La población del estudio quedó conformada por 136 atletas, dividida en cinco grupos de tratamiento asignados al azar, quedando constituidos los grupos de la forma siguiente:

Deportes	Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Con Pelota	CHB	17	24,6
	CLE	14	20.3
	ELM	15	21.7
	PLA	12	17.4
	S-F	11	15.9
	Total	69	100.0
Fuerza	CHB	6	16.7
	CLE	8	22.2
	ELM	7	19.4
	PLA	9	25.0
	S-F	6	16.7
	Total	36	100.0

Tabla 1. Distribución de los sujetos según a los grupos de tratamiento.

Los instrumentos utilizados fueron el test para medir Atención Toulouse-Pieron y el de Cálculo de Kraepelin, modificados para el experimento. La presión se ejerce al aplicar los instrumentos en un intervalo de tiempo reducido: el Toulouse, en su primera aplicación en 1.10 minutos¹, luego se debía realizar el Cálculo de Kraepelin 10 segundos por fila y finalmente la segunda exposición del Toulouse en 40 segundos², con solamente 30 segundos de descanso entre las pruebas³. 24 horas antes de realizar el experimento, se asignaron aleatoriamente los sujetos a cinco grupos de trabajo, cuatro de los cuales ingerirían tres esencias florales y un placebo (siempre cada 1 hora sin interrumpir el horario nocturno de sueño) y un quinto grupo donde los sujetos no estuvieron sometidos a la acción de ninguno de los tratamientos.

Las esencias para la realización del experimento fueron suministradas por Healing Herbs LTD y preparadas en la Farmacia Homeopática de la ciudad de Camagüey en una dilución alcohólica al 10 %.

El procesamiento de la información se realizó teniendo en cuenta la naturaleza y los objetivos de la investigación, utilizando el procesador estadístico SPSS/Windows 11.0. Para ello se aplicaron comparaciones paramétricas siguiendo el procedimiento GLM, para medir el efecto relacionado de dos variables independientes (una establecida y la otra manipulada por los investigadores) sobre una variable dependiente⁴.

1. En un pilotaje previo, con aplicación de las técnicas en tiempo real, este fue el límite inferior de resultados que permitían a los sujetos dar solución exitosa a la tarea con un número de errores mínimo para los parámetros estándares de cada prueba.

2. En el caso de la adaptación del Test de Cálculo de Kraepelin y la segunda aplicación del Toulouse, el tiempo impuesto para la prueba rebasaba ampliamente el límite inferior establecido para una distribución «normal». Esto quiere decir que para la media de las personas es «imposible» llevar a cabo ambas tareas con un número de errores aceptable en el tiempo que se les impone para la realización de cada prueba.

3. El reducido tiempo de descanso entre las pruebas contribuye a hacer la situación más tensionante, favoreciendo la aparición de errores.

4. Se considera necesario aclarar que los supuestos necesarios para este tipo de análisis se cumplen: Normalidad (K-S aplicada a los errores cometidos en cada prueba de forma individual ofrece valores de significación ostensiblemente superiores a 0,05) y Homogeneidad de Varianza (todos los valores de F (14,121), tienen una significación mayor que .05). A diferencia de un trabajo similar realizado con agentes de tránsito y expuesto en esta misma compilación, en este estudio no realizan contrastes multivariados, pues los investigadores estábamos interesados en observar el efecto de las esencias en límites de tiempo reducidos, pero que pueden considerarse «normales» y en aquellos que exceden los recursos de la norma para cumplimentar adecuadamente las tareas. Todo ello motivado registrar si el efecto de las esencias florales lleva a los sujetos a un desempeño por encima de sus potencialidades (a modo de doping) o se movía en el rango de las mismas (como lo haría cualquier intervención psicológica que se llevara a cabo con estos atletas). Estas son las razones que llevan a segmentar de forma univariada el análisis de los resultados.

Al realizar el análisis de los resultados obtenidos en la investigación, se comienza explorando el efecto de ambos factores (grupo y tipo de deporte) sobre la primera aplicación del Toulouse modificado (Toulouse-A). La razón F no es significativa en los grupos [FG-(4,121)=1.836; $p > .05$], al igual que para el tipo de deportes [FTDP-(2,121)=.040; $p > .05$]. Sin embargo, cuando se toma en cuenta la interacción de ambos factores se obtienen resultados interesantes [FG*TDP-(8,121) = 2,495; $p < .05$; $\eta^2 = .142$ y Potencia=.894], que permiten suponer entonces que la interacción del tipo de deporte con los diferentes grupos de intervención arrojan diferencias significativas en lo que a los resultados de esta prueba se refiere.

Una comparación entre las medias obtenidas por la segmentación del grupo de tratamiento y tipo de deporte en relación con la media global, puede ayudar a clarificar estos hallazgos con mayor precisión. (Gráfico1) Existe una diferencia considerable entre los sujetos que fueron sometidos al tratamiento con CHB, en el grupo de Arte Competitivo, con el resto de los grupos en cuanto a los valores de las medias obtenidos. Los sujetos que conformaron este grupo obtienen una media de errores por debajo de 10, resultado que se encuentra muy por debajo de la media común de errores de 19.45, con DE=8.27.

En el caso de los deportes de Arte Competitivo se registra una acción positiva de la esencia CHB en la disminución del número de errores¹. Para este grupo, se puede abordar la relación entre las características psicológicas que contribuyen a la práctica deportiva y la particularidad de la esencia.

1. Una comparación de este grupo, analizado de forma separada del resto, arroja resultados aun más significativos para el tipo de tratamiento [F (4, 26) = 4.728; $p < .01$; $\eta^2 = .421$ y Potencia=.907]. Un análisis de diferencias mediante el HSD de Tukey revela que estas pueden ser establecidas entre la acción de las distintas esencias (ver tabla-A). También, mediante la aplicación de una prueba t para muestras independientes fue posible encontrar las diferencias significativas entre el tratamiento floral de mejor resultado, CHB, con el placebo [t (10)=-2.378; $p < .05$]. Lo mismo ocurre con la esencia floral de peor resultado, CLE, comparada con el placebo [t (12)= 2.741; $p < .05$]. Sin embargo, por el reducido número de sujetos estos resultados solamente se muestran como datos interesantes a tener en cuenta para estudios posteriores y no se incluyen en el cuerpo del trabajo..

Tabla-A. Resultados del HSD de Tukey

HSD de Tukey	N	Subconjunto para alfa = .05	
		1	2
Grupo			
CHB	5	9,8	
PLA	7	16,57	16,57
S-F	6	20,67	20,67
ELM	6		23,33
CLE	7		25,71

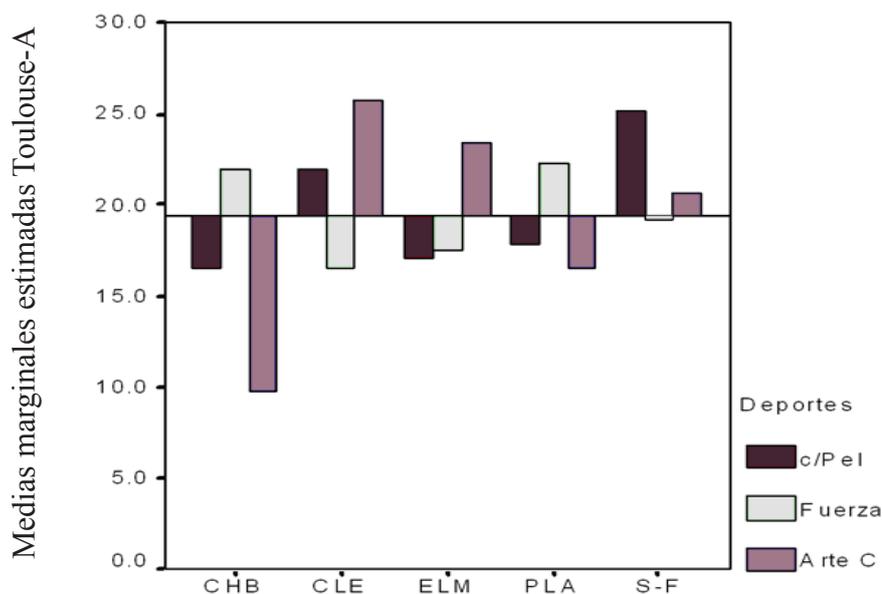


Gráfico 1. Distribución de las medias marginales del Toulouse-A con punto de corte para 10 errores por grupo.

Esto pudiera estar vinculado a la demanda del deporte, ya que los sujetos necesitan una mayor concentración de la atención, pues su objetivo es superar la actuación de su registro personal y de los contendientes a través de la repetición de determinado elemento técnico y la reducción de los errores en la ejecución buscando la mayor calidad, en función de un resultado positivo. Para el resto de los tratamientos no se observan resultados que avalen la acción de las esencias florales en los grupos de deporte de Fuerza Rápida y con Pelotas.

Finalmente, los resultados de las dos últimas pruebas que componen el experimento no arrojaron resultados significativos. Siguiendo el diseño establecido para el análisis de las pruebas, no resulta desacertado considerar que el efecto de los tratamientos no permite que los sujetos rebasen sus límites fisiológicos para llevar a cabo la tarea de manera exitosa.

Los resultados obtenidos permiten confirmar que las cinco medias obtenidas tras la realización del experimento para los distintos grupos de deportes son variables, y demuestran que existen diferencias significativas entre los mismos.

Resalta la acción positiva que ejerció la esencia Chesnut Bud sobre los atletas de Arte Competitivo, lo que se evidencia en los resultados del Tolouse-A y la media del número de errores cometidos por los sujetos. Dichos atletas demandan la utilización de una mayor cantidad de estrategias tácticas que responden a cada una de las situaciones que se generan en cortos espacios de tiempo, por tanto debe movilizar una mayor cantidad de recursos cognitivos para enfrentar la situación y efectuar una valoración positiva de la misma.

Perspectivas

A nuestro juicio, una proyección importante del estudio consiste en la ejecución de nuevos diseños experimentales que permitan evaluar el efecto de las esencias florales en situaciones de *choking under pressure* (Beilock y Gray, 2007), en la ejecución de determinadas actividades en deportes específicos.

Referencias

- Abernathy, B., Maxwell, J. P, Masters, R. S. W., Van Der Kamp, J y Jackson, R. C. (2007). Attentional Processes in Skill Learning and Expert Performance. En G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.), Handbook of Sport Psychology, Third Edition (pp. 245-263). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Beilock, S. L. y Gray, R. (2007). Why Do Athletes Choke under Pressure? En G. Tenenbaum y R. C. Eklund (Eds.), Handbook of Sport Psychology, Third Edition (pp. 425-444). New Jersey: John Wiley & Sons.
- Friedman, T., Rabin, O. y Frankel, M.S. (2010). Gene Doping and Sport. Science Magazine, 5 February, 327 (5966), 647-648.
- González, L.G (2000). Stress y deporte de alto rendimiento, La Habana: Deportes.
- Orozco, R. (2010). Flores de Bach: 38 descripciones dinámicas. Barcelona: El Grano de Mostaza.
- Pérez, Y. (2007). Programa para el autocontrol emocional en ajedrecistas de alto rendimiento, Tesis en Opción al Grado de Doctor en Ciencias, ISCF «Manuel Fajardo», Santa Clara.
- Rodríguez, B. (2001). Terapia floral y estimulación psicosensores en el niño con deficiencia psíquica. Barcelona: Índigo.
- Sánchez, M. (2000). Psicología del entrenamiento y la competencia deportiva. La Habana: Deportes.

Esencias florales y reflexión personal sobre el aprendizaje



María Suz Pompa
Boris C. Rodríguez Martín

Departamento de Psicología.
Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: suspompa@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

Se realizó un estudio aleatorizado a doble ciego-placebo con el objetivo de valorar la efectividad de la metodología para el desarrollo de la reflexión personal en estudiantes de primer año de Psicología, así como la acción catalizadora de las esencias florales sobre la misma. La muestra estuvo conformada por 32 voluntarios, divididos en dos grupos de 16 estudiantes cada uno. Se pudo determinar que la metodología empleada resultó efectiva para el desarrollo de los indicadores del proceso de reflexión personal sobre el aprendizaje en estudiantes de psicología. La fórmula CHB-WAL-WOA demostró ser efectiva para el indicador *autovaloración de las cualidades personales sobre la actividad de aprendizaje*, e influir favorablemente en el indicador *crítica objetiva acerca del conocimiento obtenido*.

Palabras clave: Reflexión personal, esencias florales de Bach

Flower Essences and personal reflection on learning

We conducted a randomized double blind-placebo with the aim of evaluating the efficacy of the methodology for the development of personal reflection in students of first year psychology as well as the catalytic action of flower essences on it. The sample consisted of 32 volunteers, divided into two groups of 16 students each. It was determined that the methodology was effective for the development of indicators of personal reflection on learning in psychology students. The formula CHB-WAL-WOA was effective for *self-assessment indicator of the personal qualities of the learning activity*, and favorably affects the indicator *objective criticism on the acquired knowledge*.

Key Words: Personal Reflection, Bach's Flower Essences

Introducción

En el perfil del profesional de la Psicología, se declara como propósito principal de su labor: la promoción, el mantenimiento, la restauración y la optimización del bienestar subjetivo. Al mismo tiempo, se plantea la necesidad de su inserción en programas de transformación en las diferentes dimensiones de expresión de su objeto (Individual, Grupal, Institucional y Macrosocial) y actuar como agente de cambio en las diferentes esferas de actuación profesional: Educativa y del Desarrollo, Clínica y de la Salud, Social o Laboral y de las Organizaciones. Su labor profesional como agente de cambio, también debe manifestarse en los diferentes modos de actuación, declarados como: Prevención y Promoción, Diagnóstico, Evaluación y Selección, Orientación y Asesoría, Intervención Psicológica, Investigación, Formación, Docencia y Entrenamiento. La efectividad de su actuación puede apoyarse en el desarrollo de cualidades de personalidad y mecanismos de autorregulación tales como la reflexión personal acerca de cómo tiene lugar la asimilación de sus conocimientos, habilidades y hábitos durante su preparación.

Se considera la reflexión personal (Stepánov y Semiónov, 1983), como la forma en que la persona interpreta, a partir de su personalidad y de manera activa, determinados contenidos de su conciencia individual necesarios para la realización exitosa de la actividad, se dirige a la autoorganización del sujeto, a la comprensión de sí mismo, de su propio modo de hacer, en estrecha relación con su autovaloración como personalidad integral que realiza y desarrolla su individualidad; es un «mecanismo psicológico fundamental que garantiza el funcionamiento del pensamiento como sistema autorregulador». (Zajárova y Bostmánova, 1987, p. 159)

Tomando como base estos criterios, la autora principal de este trabajo (2008) ofrece la definición de reflexión personal del profesor sobre la dirección del proceso docente educativo: Mecanismo de autorregulación durante el cual el profesor somete la dirección del proceso docente educativo a una reflexión antes, durante y después de la misma, permitiéndole la modificación de sus contenidos psíquicos en la proposición y alcance de metas encaminadas a perfeccionar su quehacer profesional.

Partiendo de esta base (Suz, 2008) se ha estructurado toda una metodología para su desarrollo. Consideran los autores que esta metodología también puede ser utilizada para el desarrollo de la reflexión personal de los estudiantes sobre la actividad de estudio, concibiendo que la misma se manifiesta cuando los estudiantes someten a reflexión antes, durante y después, la actividad de aprendizaje, lo que permite la modificación de sus contenidos psíquicos en la proposición y alcance de metas encaminadas a perfeccionarla, y por ende del modo de enfrentarla.

En este trabajo se concibe el papel de la autorregulación de la personalidad del estudiante en la ejecución del proceso de aprendizaje, con un enfoque integrador, dado por la manifestación de todos los procesos psíquicos señalados como componentes de la reflexión personal: la toma de conciencia respaldada por los aprendizajes, que da lugar a la crítica acerca de sus conocimientos, actos y circunstancias en que desarrolla su actividad, la reelaboración de métodos procedimientos y modos de actuar, como resultado de tal toma de conciencia y de la autovaloración de sus posibilidades y limitaciones para alcanzar los objetivos propuestos para el desarrollo del proceso docente educativo.

Todo lo anteriormente expresado, posibilita argumentar el carácter personalógico de la reflexión personal acerca de su aprendizaje, pues durante esta el estudiante expresa plenamente sus potencialidades, aprovechando sus recursos de forma efectiva, e implicándose emocionalmente: toma conciencia de la necesidad de analizar, atribuyendo un sentido personal, el conjunto de conocimientos, ideas, juicios, experiencias, conceptos, y criterios, que fundamentan su análisis del modo en que ha ejecutado y ejecuta el proceso de aprendizaje, su valoración de alternativas para tomar decisiones sobre cómo puede realizarlo; considerándolo importante para determinar sus metas y realizar el esfuerzo volitivo necesario para avanzar hacia su propio desarrollo.

Este proceso puede ser auxiliado por herramientas catalizadoras: las esencias florales de Edward Bach. Los resultados observados en la psicoterapia (Rodríguez y Orozco, 2005 y Rodríguez, 2009), donde han sido utilizadas como catalizadoras de las acciones terapéuticas que potencian la autoconciencia, la autorregulación, la motivación y búsqueda de sentido, etc. También se han registrado experiencias sumamente interesantes con la utilización de las esencias florales para la estimulación de los procesos cognitivos básicos en niños con retraso mental ligero (Rodríguez, 2001). Estos remedios son inocuos y, al no basar su acción en los principios activos de las plantas, sino en el probable almacenamiento en el agua de un patrón de información determinado (Rivas, 2009), se encuentran carentes de efectos secundarios y reacciones adversas, por lo que pueden ser utilizados para activar las potencialidades de los estudiantes.

Si se toma en consideración que psicoterapia es aprendizaje (Kandel, 2001), puede considerarse entonces emplear las esencias florales como catalizadoras de la reflexión personal del estudiante acerca de su aprendizaje, durante el proceso pedagógico. En criterio de los autores, entre las esencias florales propuestas por Bach hallamos tres que resultan de particular importancia para ser empleadas como catalizadoras del mecanismo de reflexión personal sobre el aprendizaje. Estas son: Wild Oat (WOA), es aplicable a las personas con metas vagas o no definidas (Rodríguez y Orozco, 2005), brinda la certeza de que el camino elegido es el correcto, o no; afianza la vocación, por lo que aporta dirección y

sentido al proceso de reflexión; Walnut (WAL), favorece la adaptación al cambio que la nueva etapa trae aparejado y brinda protección contra las influencias y juicios de otras personas que interfieran con los propios, y Chestnut Bud (CHB) permite el reconocimiento de los errores, y posibilita un análisis crítico de los mismos, sobre la base de la autovaloración, y en la valoración de alternativas para no volver a cometerlos. Está muy relacionada con la autoconciencia. (Rodríguez y Orozco, 2005)

Por todo lo anterior, constituyen objetivos de este trabajo: (1) Valorar la efectividad de la metodología para el desarrollo de la reflexión personal de los estudiantes de primer año de Psicología sobre la actividad de aprendizaje, y (2) Valorar la efectividad de la fórmula (CHB-WAL-WOA) como catalizadora de la metodología propuesta.

Durante el diagnóstico realizado en las primeras semanas de incorporación de los estudiantes de primer año de Psicología del curso 2009-2010, para conocer características relacionadas con la actividad de estudio, se aplicó la técnica «¿Cómo estudias?», la cual reflejó que la mayoría de los estudiantes del año presentan dificultades en el conocimiento y utilización de métodos adecuados para estudiar, así como con la organización de este proceso, tendiendo a la reproducción memorística, sin existir una autovaloración de sus procedimientos y métodos de estudio, ni de sus características personales. Todo ello evidencia la presencia de un bajo nivel de reflexión personal de estos estudiantes en relación con la actividad de estudio.

Se realizó un estudio aleatorizado a doble ciego-placebo, para el que se seleccionó una muestra de 32 voluntarios en el grupo; que fue a su vez dividida, de forma aleatoria simple, en dos grupos de 16 sujetos: a uno se les suministró la fórmula CHB-WAL-WOA y al otro se les suministró el placebo. La duración de ambos tratamientos fue de 21 días; ingiriendo 4 gotas 4 veces al día (desayuno, almuerzo, comida, y antes de irse a dormir). Los estudiantes debían registrar cada vez que tomaban las gotas, y los efectos que les producía. Se les advierte que en caso de sufrir alguna reacción adversa, de malestar, debían dejar el tratamiento de forma inmediata (cosa que no ocurrió en ningún caso). Al mismo tiempo se aplicó la metodología con el fin de desarrollar la reflexión personal sobre la actividad de aprendizaje, a la totalidad del grupo de alumnos (54). Esta metodología consiste en una variante de la empleada para el desarrollo de la reflexión personal del profesor en cuanto a la dirección del proceso docente educativo. (Suz Pompa, 2008)

La variante aplicada consta de los pasos siguientes: (1) Diagnóstico; (2) Información sobre los indicadores a tener en cuenta para el análisis; (3) Autoevaluación de la presencia de los indicadores en las actividades docentes orientadas; (4) Control sistemático de la presencia de los resultados obtenidos en las actividades docentes ejecutadas, y (5) Control sistemático de la autoevaluación para ver la presencia de los indicadores en las actividades docentes ejecutadas. La metodología fue aplicada a la totalidad de los alumnos durante 4 semanas, teniendo en cuenta que este sería el período de 21 días correspondiente a la ingestión de la fórmula de esencias florales propuesta. Durante la primera semana se realizó una actividad docente problemática.

Al finalizar se les orienta reflejar, de modo escrito, cómo están presentes en su ejecución los indicadores que conforman el mecanismo de la reflexión personal sobre la actividad de aprendizaje. Para esto se les explica el contenido de cada uno de ellos: crítica objetiva sobre los conocimientos obtenidos

(C), consiste en realizar una autovaloración acerca de si los conocimientos adquiridos son suficientes para resolver la tarea planteada; reevaluación de los propios procedimientos metodológicos empleados durante el estudio (R), consiste en realizar una autovaloración acerca de si los procedimientos empleados para adquirir los conocimientos fueron los adecuados, y suficientes o no para resolver la tarea planteada, fundamentando por qué; autovaloración de las cualidades personales y su incidencia en la obtención de los conocimientos (A), consiste en realizar una autovaloración acerca de cómo las cualidades personales contribuyeron o limitaron sus posibilidades para adquirir los conocimientos adecuados y suficientes para resolver la tarea planteada, fundamentando por qué; presencia de intenciones para la modificación de procedimientos y/o características personales para la obtención de los conocimientos (D), consiste en realizar una proyección acerca de modificaciones, ya sea en sus cualidades personales o en sus procedimientos para adquirir los conocimientos adecuados y suficientes, para resolver la tarea planteada, fundamentando por qué y, por último, ejecución reflexiva de la manifestación de sus conocimientos (E), consiste en la realización de la tarea empleando los conocimientos adecuados y suficientes para resolver la tarea planteada, basando sus respuestas en argumentos científicos, sustentados en elaboraciones personales.

Durante las semanas segunda y la tercera se continúa sistematizando el empleo y dominio de los elementos para realizar la reflexión personal sobre la actividad de aprendizaje, aplicándoseles preguntas escritas. Luego de ser ejecutadas, se les solicita un reporte oral y otro escrito acerca de cómo se manifestaron en dicha ejecución cada uno de los indicadores. En la cuarta semana tiene lugar la prueba parcial de la asignatura y se emplean los resultados de la misma, luego de conocidos por los alumnos, para que realicen la reflexión personal sobre la actividad de aprendizaje. Esta semana coincide con el término de consumo de las gotas, ya fueran a modo de fórmula, o a modo de placebo.

Para caracterizar la presencia de la reflexión personal sobre la actividad de aprendizaje, identificada como variable dependiente de esta investigación, dado su carácter subjetivo, no puede ser medida a simple vista, resultando necesaria su operacionalización, a través de determinados indicadores que posibiliten apreciar su manifestación. Para tal efecto, se consideran los criterios teóricos y metodológicos expuestos anteriormente. La definición operacional de la variable dependiente se expresa a través de los indicadores anteriormente descritos evaluados de forma individual en escala ordinal como: muy bajo; medio y alto. Tras asignar aleatoriamente los sujetos a cada grupo, y antes de iniciar los tratamientos, se procedió a evaluar el estado de los distintos indicadores de la variable a considerar durante la intervención.

Las esencias para la realización del experimento fueron suministradas por Healing Herbs LTD y preparadas en la Farmacia Homeopática de la ciudad de Santa Clara en una dilución alcohólica al 10 %.

El análisis de los resultados se realiza mediante el SPSS/Windows 11.0 donde, por el nivel de medición de las variables, se aplican pruebas no paramétricas: U de Mann-Whitney, comparaciones inter-grupo, y Friedman, comparaciones intra-grupo.

Comparaciones inter-grupos

Los resultados ilustran que antes de iniciar el experimento no existían diferencias significativas entre los indicadores, con la excepción de A [$U(N1 = N2 = 16) = 43,5, p < .05$], referida a la autovaloración de los procedimientos y características personales que inciden favorable o desfavorablemente en los resultados alcanzados en el aprendizaje. Los estudiantes que conformaron el grupo placebo se encontraban muy por encima de los que conformaron el grupo fórmula para este indicador. (Gráfico 1)

Al transcurrir la primera semana de estimulación, el resultado de mayor interés en este momento lo constituye el valor del indicador A [$U(N1 = N2 = 16) = 88, p > .05$], donde los sujetos que ingieren la fórmula logran emparejarse en los resultados con los que estaban tomando el placebo, lo cual habla de un efecto positivo de la fórmula en esta área, ya en el momento del diagnóstico. (Gráfico 1)

Al transcurrir 15 días, lo que más resalta es la ausencia de diferencias significativas entre ambos grupos. El Gráfico 1 muestra indicios de avances en el grupo placebo. Este hecho puede ser un indicador de que las acciones pedagógicas habían comenzado a surtir efecto para ambos grupos. En el último corte evaluativo se mantienen ambos grupos funcionando sin diferencias significativas entre las variables estudiadas. (Gráfico 1)

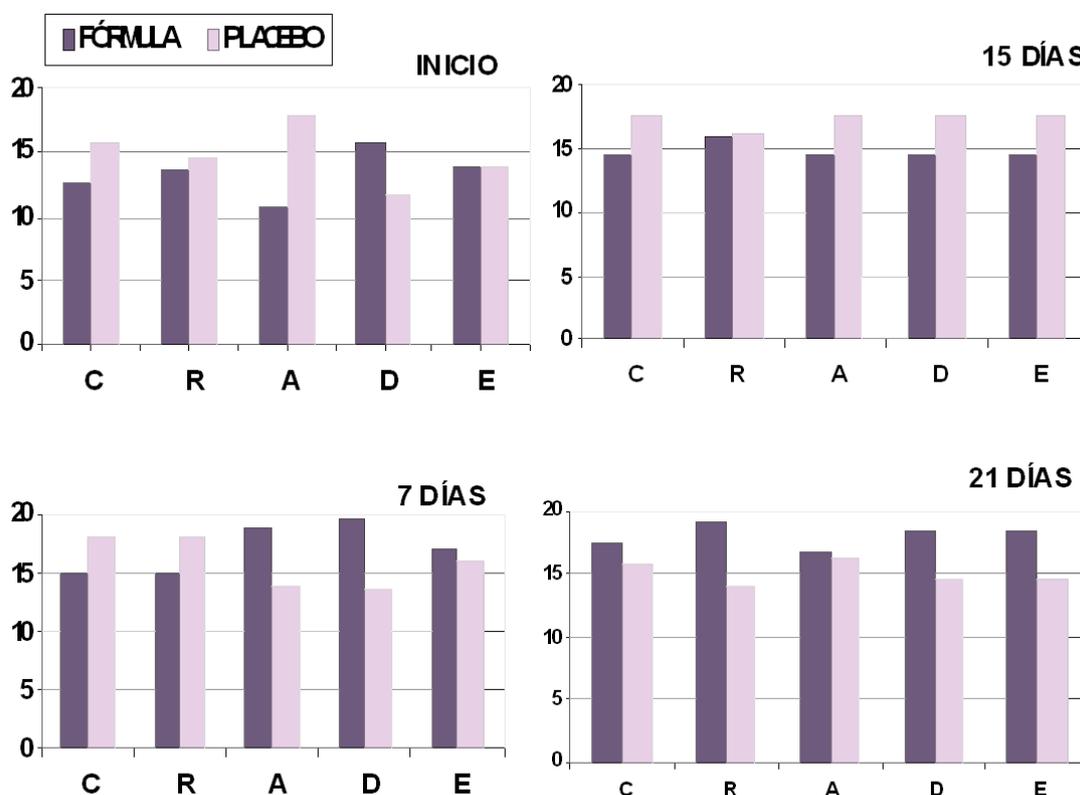


Gráfico 1. Comparaciones inter-grupo en los distintos momentos evaluativos

Comparaciones intra-grupos

Se comienza con C, donde se observaron cambios significativos en el grupo fórmula [$\chi^2(3)=25.89$; $p<.001$]; mientras que en el grupo placebo no ocurrieron [$\chi^2(3)= 6.4$; $p>.05$]. El Gráfico 2 ilustra la progresión ascendente de los cambios en el grupo fórmula.

Para el caso del indicador R, los cambios son significativos para ambos grupos: fórmula [$\chi^2(3)=31.22$, $p<.001$] y placebo [$\chi^2(3)=14.21$, $p<.001$], atribuidos en su mayor parte a las acciones pedagógicas relacionadas con la metodología para el desarrollo de la reflexión personal. Aunque puede también apreciarse la progresión del grupo fórmula (Gráfico 2).

Los resultados del indicador A no hacen más que confirmar la efectividad de la fórmula [$\chi^2(3) = 21.68$, $p <.001$], por sobre el placebo [$\chi^2(3) = 5.382$, $p>.1$], en la activación de una adecuada autovaloración de las cualidades personales (Gráfico 2).

El indicador D mostró avances muy parejos en ambos grupos: fórmula [$\chi^2(3)=14.88$, $p<0,005$] y placebo [$\chi^2(3)= 17.11$, $p<.005$]. Aunque en el grupo placebo estos fueron más estables (Gráfico 2). Similares resultados se observan para el indicador E: placebo [$\chi^2(3)=18.77$, $p<.001$] y fórmula [$\chi^2(3)=22,81$, $p<.001$].

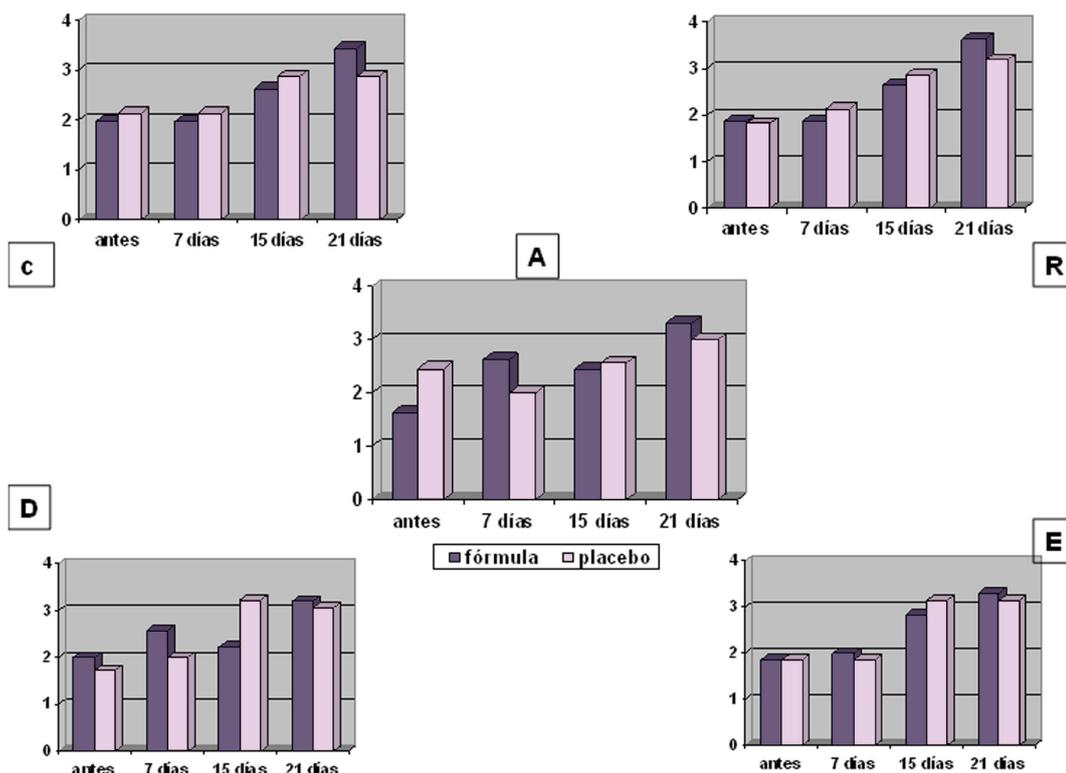


Gráfico 2. Comparaciones intra-grupos en los distintos cortes evaluativos

Los resultados obtenidos tanto en las comparaciones ínter como intra-grupo, permiten avalar la efectividad de fórmula CHB-WAL-WOA en la estimulación del *indicador autovaloración de las cualidades personales sobre la actividad de aprendizaje (A)*, el cual se considera esencial en el mecanismo de reflexión personal.

Tomando en consideración los resultados de las comparaciones intra-grupo, puede afirmarse que la fórmula demostró influir favorablemente en el indicador crítica objetiva acerca del conocimiento obtenido (C), pues dicho grupo mostró cambios significativos en los tres momentos analizados, no ocurriendo así con los que ingirieron el placebo.

En los restantes indicadores, es la metodología empleada la que produce las variaciones positivas. La metodología empleada resulta válida para desarrollar la reflexión personal sobre el aprendizaje de los estudiantes.

Referencias

- Abranches, S. P. (2006). A reflexividade como elemento da prática docente: alguns limites para sua efetivação o caso da informática na educação, extraído el 9/5/2005 desde: http://www.educaçãoonline.pro.bra_reflexividade_como_elemento.asp
- Alarcão, I (1996). Reflexão crítica sobre o pensamento de D. Schön e os programas de formação de professores, *Revista da Faculdade de Educação*, 22(2), 11-42.
- Allport, G. W (1965). *La personalidad su configuración y desarrollo*, Ciudad de La Habana: Edición Revolucionaria.
- Bermúdez, R. y Rodríguez, M. (1996). *Metodología de la Enseñanza y el Aprendizaje*, Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Bach, E. (1994). *Obras Completas*, Ibis, Barcelona.
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (2001). *Desarrollo psicológico y educación: Psicología de la educación*, Madrid: Alianza.
- Coll, C., Palacios, J. y Marchesi, A. (1996). *Desenvolvimento Psicológico e Educação* *Psicología da Educação*, Artes Médicas: Porto Alegre Sul.
- _____. (1995). *Pensamiento, análisis y autorregulación en la actividad cognoscitiva de los alumnos*, Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Hernández, R.; Fernández, C y Baptista, P. (2006). *Metodología de la Investigación* (cuarta edición), México DF: Mc Graw-Hill Interamericana.
- Kandel, E.; Schwartz, J. y Jessell, T. (2001). *Principios de Neurociencia*, Barcelona: Mc Graw-Hill.
- Martínez, R. (2001). *Modelo de desarrollo de la creatividad pedagógica centrado en la reflexión personal*, Santa Clara, ISP «Félix Varela» (Tesis Doctoral)
- Rivas, S. (2009). *Mecanismos de acción de las esencias florales: una aproximación*. En GC-Bach, *Cuadernos de Investigación I* (pp. 101-119), Santa Clara: Feijóo.
- Rodríguez, B. (2001). *Terapia floral y estimulación psicosensores en el niño con deficiencia psíquica*, Barcelona: Índigo.
- _____. (2009). *El sistema diagnóstico-terapéutico de Edward Bach: apuntes para una sistematización necesaria*, Hereford: Twelve Healers Trust.
- Rodríguez, B. y Orozco, R. (2005). *Inteligencia emocional y flores de Bach: tipos de personalidad en psicología contemporánea*, Barcelona: Índigo.

- Semiónov, I. (1983). Enfoque sistemático en el estudio de la organización del pensamiento productivo, en La investigación de los problemas de la Psicología de la actividad creativa, Moscú: Nauta.
- Stepánov Yu. y Semiónov, I. (1983). «La reflexión del pensamiento del escolar y el autodesarrollo de la personalidad», Problemas de Psicología, 2
- Suz, M. (2008). Metodología para el desarrollo de la reflexión personal del profesor en la dirección del proceso docente educativo, Santa Clara: UCLV- ISP «Félix Varela» (Tesis Doctoral)

Beneficios de la terapia floral en la atención al bajo rendimiento académico.



Yaritza García Ortiz ¹
Yaimé Fierro Camacho
Boris Camilo Rodríguez Martín

Carrera de Psicología de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara.
Facultad de Psicología. Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

¹ La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a: yaritzago@ucm.vcl.sld.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema
Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

La presente investigación tuvo como objetivo evaluar los beneficios del empleo de la terapia floral en la atención al bajo rendimiento académico de estudiantes universitarios. Se concibe desde la metodología cuantitativa y asume un diseño aleatorizado a doble ciego-placebo. La muestra estuvo conformada por un total de 22 estudiantes de segundo año de Medicina con bajo rendimiento académico de la Universidad de Ciencias Médicas de Villa Clara. Para la recogida de los datos se utilizó la revisión de documentos oficiales y la entrevista. Los principales resultados obtenidos permiten establecer diferencias significativas a favor de aquellos que tomaron esencias florales en el las comparaciones intra-grupo; sin embargo estas no fueron suficientes para establecer diferencias significativas ínter- grupos.

Palabras clave: Rendimiento académico, remedios florales de Bach

Benefits of flower therapy in the care of poor academic achievement

The present research was to evaluate the benefits of using flower essence therapy in caring for poor academic performance of students. It was done with a quantitative methodology and assumed a randomized double blind-placebo. The sample consisted of 22 second-year Medicine students from the University of Medical Sciences in Villa Clara, with low academic achievement. To collect the data we reviewed official documents and interviews. The main results obtained allow significant differences in favor of those taking flower essences in the intra-group comparisons, but these were not sufficient to establish inter-group differences.

Key Words: Academic Achievement, Bach's Flower Remedies

Realizar con calidad el proceso docente-educativo depende de varios elementos, entre los cuales se reconoce por una parte la actividad mental constructiva de los alumnos, y por otra la actividad educativa del profesor. Sin embargo, en no pocas ocasiones se encuentran estudiantes que tienen un bajo rendimiento académico. Esto es un riesgo si se valora la creciente necesidad de que los jóvenes sean capaces de aplicar creadoramente todos los adelantos científicos de la época.

El mal rendimiento académico se advierte como una amenaza para la escuela contemporánea y como tal asume un carácter grave, complejo y de vigencia indiscutible. En la juventud son muchos los sujetos que no logran un rendimiento académico acorde a sus expectativas o al nivel de los propios esfuerzos para aprender. La trascendencia de este problema para el individuo y la sociedad es palpable a partir de dos elementos fundamentales: uno, cuando el bajo rendimiento académico afecta la autorrealización profesional de los jóvenes, y dos, cuando el nivel de conocimientos y habilidades que pueden adquirir resulta limitado a las exigencias de su práctica profesional.

Pizarro (1985) refiere que el rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación. Además, el mismo autor, ahora desde la perspectiva del alumno, define al rendimiento académico como la capacidad respondiente de éste frente a estímulos educativos, la cual es susceptible de ser interpretada según objetivos o propósitos educativos ya establecidos. Himmel (1998) lo define como el grado de logro de los objetivos establecidos en los programas oficiales de estudio, y Carpio (1975) como el proceso técnico pedagógico que juzga los logros de acuerdo con objetivos de aprendizaje previstos (citado por Reyes Tejeda, 2003). En cuanto, se puede señalar que el rendimiento académico es el resultado del aprovechamiento docente en función de los objetivos instructivos y define de un modo u otro el éxito o fracaso en el estudio, expresado a través de metas o calificativos.

Las causas del bajo rendimiento académico son variadas, ella influyen tanto elementos del profesor como de los estudiantes. En el estudiante pueden incidir factores de orden motivacional, coeficiente intelectual y demás procesos cognitivos, estado de salud, autoestima, tolerancia, métodos y hábitos de estudio, entre otros factores. En el profesor pudieron haber fallado cualesquiera de las capacidades siguientes: pedagógicas, didácticas, constructivas, perceptivas, expresivas, comunicativas y organizativas. Beguet, Cortada, Castro, y Renault (2001) plantean, en un abordaje histórico sobre los factores internos al estudiantado y que definen su bajo rendimiento académico, como desde mediados

de siglo se acepta que estas dificultades obedecen a tres tipos de factores: intelectuales, de aptitud para el estudio, y personológicos. Algunos autores (Eysenck & Eysenck, 1987; Tyler, 1972) afirman que los primeros dos son los más importantes para predecir el éxito escolar y explican la mayor parte del fenómeno.

Sin embargo, como ya se ha dicho, en los últimos años las investigaciones señalan que los factores exclusivamente intelectuales y aptitudinales son pobres predictores del rendimiento académico a largo plazo y del éxito laboral fuera de los entornos educativos. En el mejor de los casos los factores exclusivamente intelectuales explican alrededor de un 25% en la varianza del rendimiento académico, existiendo un alto porcentaje de varianza no explicada, y por lo tanto atribuible a otros factores (Sternberg, Wagner, Williams y Horvath, 1995, citado por Beguet et al., 2001).

En la actualidad, las investigaciones en este campo están dirigidas a la búsqueda de factores no cognitivos que puedan explicar de forma más acabada el rendimiento académico. En este orden de ideas es pertinente mencionar disímiles investigaciones que asocian el bajo rendimiento académico a variables psicológicas, tales como: expectativas de estudiantes y profesores y atribuciones causales de éxito o fracaso (Navas, Sampascual y Castellón, 1992); metas académicas, autoconcepto académico, capacidad percibida, rendimiento previo y estilo de aprendizaje (Valle, González, Núñez, Rodrigo y Piñeiro, 1999); ansiedad ante los exámenes, rasgos de personalidad, autoconcepto y asertividad (Reyes, 2003); características de personalidad, estrategias de afrontamiento, coeficiente intelectual, estilo de pensamiento, redes de apoyo social y bienestar psicológico (Castro y Casullo, 2002); motivación, autopercepciones, creencias y vínculo afectivo con la tarea (Núñez, 2009).

Otras investigaciones han demostrado que el rendimiento previo es el mejor predictor de rendimiento futuro, aquellos estudiantes que en los primeros años de escolaridad tienen un bajo rendimiento comparado con sus pares, son los mismos estudiantes que exhiben un pobre rendimiento en años sucesivos (Francis, Shaywitz, Steubing, Shaywitz & Fletcher, 1994; Williamsom, Appelbaum & Epanchin, 1991; citado por Beguet et al., 2001).

Otras corrientes afirman que el aprendizaje efectivo de los estudiantes está en relación con las variables contextuales (Álvarez y del Río, 1990; citado por Beguet et al., 2001). Las variables del contexto pueden entenderse a la manera clásica, como un escenario de conducta, atendiendo a las variables físicas del medio particular donde se desarrolla el aprendizaje o desde una perspectiva ecosistémica. En este aspecto se toman en cuenta la interrelación entre los diversos sistemas que interactúan para el logro efectivo de los aprendizajes. Aquí tenemos que considerar el contexto de crianza, su interrelación con el contexto específicamente educativo y el macrocontexto, la cultura más amplia en la que están inmersos

esos aprendizajes. La interacción de los diversos contextos, su consistencia y discrepancia (por ejemplo, valores en el contexto familiar y en el escolar, valores del entorno cultural más amplio) podrían favorecer o inhibir los procesos de aprendizaje.

La necesidad de obtener un adecuado rendimiento académico puede convertirse en un factor estresante para los estudiantes, en especial para aquellos cuyos rasgos de personalidad no les permiten superar adecuadamente las frustraciones o fracasos en las situaciones de evaluación enfrentadas. Esto define la implementación de una serie de estrategias y tratamientos que desde la pedagogía y la psicología tratan de reducir la magnitud y el alcance de este fenómeno.

En el curso 2008-2009 la carrera de Medicina de la Universidad de Ciencias Médicas reportó una promoción de 96.2 %. En la Sede Central, donde se realizó el presente estudio, la promoción fue de 96.9 %. El año académico de más afectación fue el primer año en ambos semestres con una promoción en ordinario de 52.6 % y en extraordinario de 76.8 %; para una promoción final de 89.2 %.

El análisis cualitativo de promoción por asignaturas evidencia que las Morfofisiologías tienen una incidencia directa en estos resultados. En este sentido la asignatura de Morfofisiología I tiene una promoción final de 86.5 %, la II de 91.9 %, la III de 94.8 % y la IV de 90.1 %. Todos estos datos evidencian un bajo rendimiento académico del segundo año actual de la Sede Central durante el primer año de su carrera, el cual justifica la necesidad de identificar las causas que lo originan y su tratamiento. Por tal motivo el presente trabajo se realiza con el objetivo de evaluar los beneficios del empleo de las esencias florales en la atención del bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios.

El estudio asume un diseño aleatorizado a doble ciego-placebo. Este diseño incorpora la evaluación de las variables objeto de estudio, mediante la aplicación de un grupo de pruebas, tanto al inicio como al final de la intervención. Los sujetos son asignados al azar a dos grupos: uno de estudio (que recibe una fórmula compuesta por esencias florales de Bach), y otro de control (que recibe un placebo).

La población objeto de estudio está constituida por todos los estudiantes de segundo año de Medicina que tuvieron un bajo rendimiento académico durante el primer año (N=22; M=19.91 años y DE=1.659), que cumplían con las condiciones siguientes: voluntariedad de participar en el estudio; bajo rendimiento académico en el primer año de la carrera; nacionalidad cubana, y ser sujetos «supuestamente sanos». Los sujetos eran excluidos del estudio en caso de: desmotivación por el estudio; presencia de alteraciones psicopatológicas, y de tratamientos médicos por enfermedades.

Se decidió trabajar con estos estudiantes por su bajo rendimiento académico durante el primer año de la carrera. Por demás este año académico es similar en su plan de estudio al primer año, lo que permite hacer comparaciones de los beneficios que ofrece el tratamiento con una fórmula compuesta por esencias florales de Bach sin que medie una variable ajena a la investigación, relacionada con el grado de facilidad o complejidad de las asignaturas del semestre. La distribución de la muestra por sexo se presenta en la tabla 1.

Sexo	Grupo de estudio (Tto)		Grupo de control (Placebo)	
	Número	Por ciento	Número	Por ciento
Femenino	5	45,50%	6	54,50%
Masculino	6	54,50%	5	45,50%
Total	11	100%	11	100%

Tabla 1. Distribución de la muestra por sexo

En la muestra se observa antes de iniciada la intervención que el rendimiento académico de los sujetos estudiados era de regular o mal, tanto en el grupo de estudio como en el grupo de control. En este sentido tenemos que 10 sujetos de la muestra tenían un mal rendimiento académico, o sea llevaron en el primer año de la carrera de Medicina 3 extraordinarios o 2 segundos extraordinarios; en tanto 12 tenían un rendimiento regular.

Por grupos se aprecia una ligera diferencia que hace notar un peor rendimiento académico en el grupo de estudio. Estas ligeras diferencias no son estadísticamente significativas según los resultados obtenidos en la prueba estadística de U. Mann Whitney ($p > .4$).

Rendimiento académico	Grupo de estudio (Tto)		Grupo de control (Placebo)	
	Número	Por ciento	Número	Por ciento
Regular	5	45,50%	7	63,60%
Mal	6	54,50%	4	36,40%
Total	11	100%	11	100%

Tabla 2. Comportamiento del rendimiento académico antes de iniciada la intervención en el grupo de estudio y el grupo de control

Se identificaron como principales causas del bajo rendimiento académico las siguientes: (1) Inteligencia normal baja solo en 5 sujetos de la muestra; (2) Sobrecarga de estudio; (3) Pobres expectativas de éxito; (4) Estrés ante los exámenes; (5) Ideas de fracaso y (6) Dificultades en la adaptación al nuevo régimen de estudio.

Se encontró, además, que en estos sujetos predominaban métodos y hábitos de estudio adecuados, así como persistencia ante las tareas académicas. Esto último llama la atención de los procesos cognitivos y afectivos como causas más directas del bajo rendimiento académico presentado, lo que hace susceptible su tratamiento con las esencias florales.

El tiempo de duración del tratamiento con esencias florales fue de dos meses. Las esencias florales fueron utilizadas siguiendo el criterio de los patrones transpersonales (Orozco, 2010) y su aplicación específica al área de la estimulación cognitiva de los procesos básicos (Rodríguez, 2001): Chesnut Bud, dificultades de atención y memoria; Clematis, patrón de desconexión con la realidad; Scleranthus, inestabilidad en el desempeño; Walnut, dificultades para la adaptación al nuevo régimen de estudio; White Chestnut, indicadores de pensamiento rumiativo, idea de fracaso; Elm, manejo del estrés que provocan las situaciones de examen; Larch, merma de la autoestima por pobre desempeño académico, y Mimulus, miedo al fracaso.

La prescripción se realizó tomando en cuenta la dosis siguiente: 4 gotas sublinguales 4 veces al día (15 o 20 minutos antes de desayunar, de almorzar, de comer y de dormir). Las esencias para la realización del experimento fueron suministradas por Healing Herbs LTD y preparadas en la Farmacia Homeopática de la ciudad de Santa Clara en una dilución alcohólica al 10 %.

La variable independiente la constituyó el tratamiento a los sujetos mediante la aplicación de una fórmula con esencias florales de Bach que se modificó en dos grados: presencia y ausencia. La ausencia estuvo dada por la utilización de un placebo para evitar la influencia que pudiera tener la expectativa sobre la variable dependiente. La variable dependiente, el rendimiento académico, fue evaluada en tres niveles (bien, regular y mal), los cuales permitieron definir el efecto de la variable independiente sobre ella.

En la operacionalización de esta variable los valores de la escala variaron según el momento de evaluación: antes, luego de finalizado todo un curso académico (el primer año de estudio), y después, al culminar solamente un semestre (el primero del segundo año), pues se tomaban en consideración períodos de tiempo diferente.

Rendimiento Académico (Antes):

- Regular. El estudiante presentaba en el cierre de su primer año de la carrera: 2 extraordinarios, 1 segundo extraordinario «mundial» o 1 extraordinario y 1 «mundial».
- Mal. El estudiante presentaba en el cierre de su primer año de la carrera: 3 o más extraordinarios, 2 o más «mundiales» o 1 mundial y 1 extraordinario.
- Rendimiento Académico (Después):
- Bien. El estudiante no presentó ningún extraordinario al cierre del primer semestre de segundo año.
- Regular. El estudiante presentó un extraordinario al cierre del primer semestre de segundo año.
- Mal. El estudiante presentó, al cierre del primer semestre de segundo año, dos o más extraordinarios, 1 o más 2dos extraordinarios.

Para la recogida de los datos se utilizaron como métodos: la revisión de documentos oficiales y la entrevista. En el primero de los métodos se revisó el registro de calificaciones estadístico con el objetivo de seleccionar los estudiantes con bajo rendimiento académico en el curso académico 2008-2009.

La entrevista estructurada tuvo como objetivo profundizar en las causas del bajo rendimiento académico presentado por estos estudiantes en el primer año de la carrera. Las variables evaluadas fueron: métodos de estudio, hábitos de estudio, metas de estudio, sobrecarga de estudio, persistencia ante las tareas académicas, y expectativas de éxito. Para el procesamiento de los datos fue utilizado el SPSS/Windows 11,0, con pruebas no paramétricas para la comparación de dos muestras (relacionadas e independientes).

En primer lugar se procedió a comparar la interacción de la atención con esencias florales a partir de la comparación de la interacción de los resultados de la resta del resultado final al inicial. A esta variable recodificada se le aplicó la prueba de Mann-Whitney para dos muestras independientes.

En esta comparación no se obtuvieron diferencias significativas ínter-grupos; sin embargo un análisis de los rangos medios obtenidos evidenció mayores puntajes para los sujetos que ingirieron la fórmula con esencias florales (Gráfico 1).

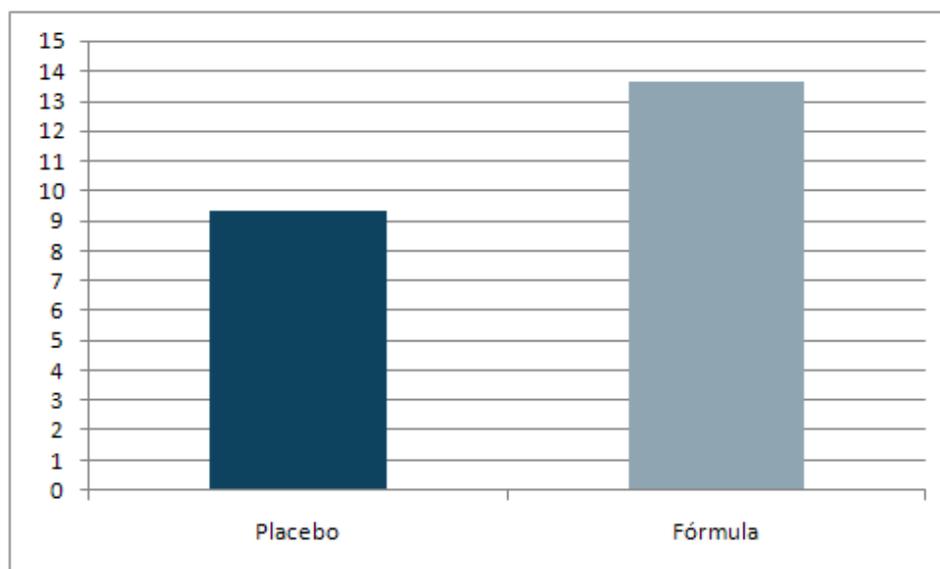


Gráfico 1. Rangos medios: comparación ínter-grupos de interacción de tratamientos

Al realizar las comparaciones intra-grupos (Wilcoxon) se obtuvieron resultados interesantes. Al analizar los resultados del grupo que ingirió la fórmula, se observaron diferencias significativas [$Z(n=11)=-2.585$; $p<.05$], mientras que para aquel que ingiere el placebo estas diferencias no se registraron [$Z(n=11)=-1.518$, $p>.1$].

Un análisis más detallado reveló que en los sujetos que fueron sometidos a la acción de la fórmula, ocurrieron incrementos en su rendimiento en ocho, tres se mantienen y ninguno retrocede; mientras que en aquellos que fueron sometidos al placebo, solo mejoraron cuatro, 6 quedaron en el mismo rango y 1 bajó su puntaje. (Gráfico 2)

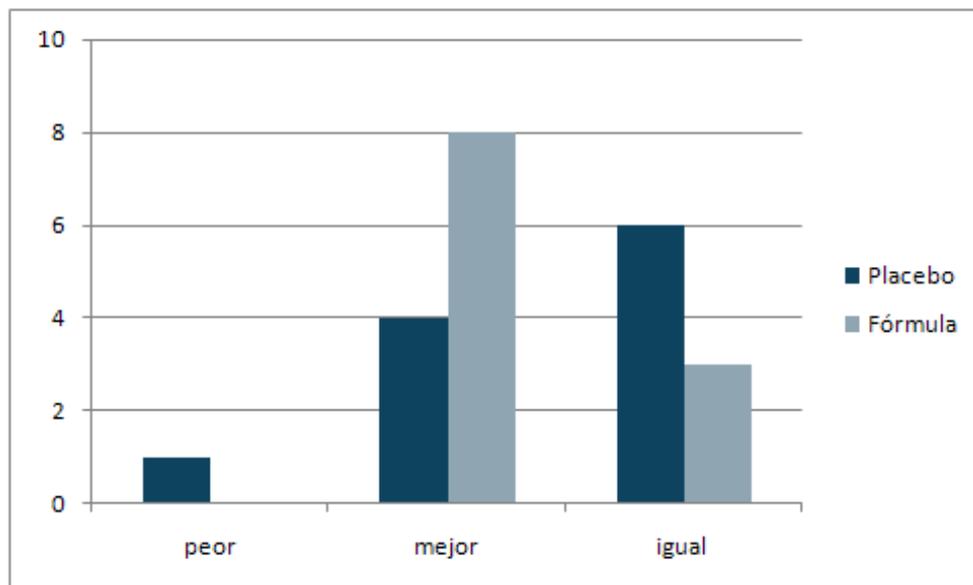


Gráfico 2. Diferencias entre grupos en ambos momentos de la intervención

Si bien no puede establecerse una diferenciación precisa entre los grupos para el efecto del placebo y las esencias florales, son apreciables mejorías en los indicadores de rendimiento académico que hacen a este último grupo obtener mejores resultados que aquel que consumió el placebo.

- Beguet, B., Cortada de Cohan, N., Castro, A. y Renault, G. (2001). Factores que intervienen en el rendimiento académico de los estudiantes de psicología y psicopedagogía. Revista Científica de la Dirección de Evaluación y Acreditación de la Secretaría General de la Universidad del Salvador-USAL. Año I No. 1. Disponible en: <http://www.salvador.edu.ar/uc4-pub-01-1-1-04.htm>
- Castro, A. y Casullo, M. (2002). Predictores del rendimiento académico y militar de cadetes argentinos. Revista Anales de Psicología Vol 18, No. 2 p. 247-259. Disponible en: <http://revistas.um.es/index.php/analesps/article/viewArticle/28451>
- Domínguez, L. (2006). Psicología del desarrollo. Adolescencia y juventud. Colectivo de autores. Editorial Ciencias Médicas.
- Moreno, C., Maria J. (2003). Psicología del desarrollo. Selección de Lecturas. La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Navas, L., Sampascual, G. y Castejón, J.L. (1992). Atribuciones y expectativas de alumnos y profesores: influencias en el rendimiento escolar. Revista de Psicología General y Aplicada. 45(1): 55-62. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/fichero_articulo?codigo=2377582&orden=89517
- Nuñez, J.C. (2009) Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. Actas de X Congreso Internacional Galeno-Portugués de Psicopedagogía. Braga: Universidad de Minho. Disponible en: <http://reme.uji.es/articulos/pa0001/texto.html>
- Pizarro, R. (1985). Rasgos y actitudes del profesor efectivo. Tesis para optar por el Grado de Master en Ciencias de la Educación. Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile.
- Rodríguez, B. C. (2001). Terapia floral y estimulación psicosensores en el niño con deficiencia psíquica. Índigo. Barcelona.
- _____. (2009). El Sistema Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach: apuntes para una sistematización necesaria. Twelve Healers Trust, Hereford.
- Reyes Tejada, Y. N. (2003). Relación entre el rendimiento académico, la ansiedad ante los exámenes, los rasgos de personalidad, el autoconcepto y la asertividad en estudiantes de primer año de Psicología de la UNMSM. Tesis para optar por el título profesional de psicólogo. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú, Lima. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/tesis/salud/reyes_t_y/t_completo.pdf

- Valle, A., González, R., Nuñez, J.C., Rodrigo, S. y Piñeiro, I. (1999) Un modelo causal sobre los determinantes cognitivo-motivacionales del rendimiento académico. *Revista de Psicología General y Aplicada* 52(4): 499-519. Disponible en: http://dialnet.unirioja.es/servlet/dfichero_articulo?codigo=2498648&orden=0

Respuesta de sistemas biológicos a perturbaciones mínimas



Rolando Cárdenas Ortiz¹

Genly León²

Saira R. Rivas Suárez³

Liuba Peñate⁴

Dpto. de Física, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

Hospital Universitario “Arnaldo Milián Castro”.

Departamento de Matemática, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

Departamento de Biología, Universidad Central «Marta Abreu» de Las Villas.

La correspondencia sobre este trabajo debe dirigirse a:

1.Tel: 53 42 281109 Fax: 53 42 281130 Correo-e: rcardenas@uclv.edu.cu

2.Tel: 53 42 281109 Fax: 53 42 281130 Correos-e: genly@uclv.edu.cu

3.Tel: 53 42 271968 Fax: 53 42 281130 Correo-e: sairars@hame.vcl.sld.cu

4.Tel: 53 42 281109 Fax: 53 42 281130 Correos-e: liubapa@uclv.edu.cu



GC Bach

Grupo Cubano de Investigación del Sistema

Diagnóstico-Terapéutico de Edward Bach

www.gcbach.uclv.edu.cu

Portada Índice

En este trabajo se esboza de manera general un probable tipo de respuesta de sistemas biológicos a perturbaciones muy pequeñas, como las que pueden ejercer las esencias florales. Se argumenta que para que se logre un efecto sistémico son necesarias una fase de amplificación intracelular de la débil perturbación inicial y una fase de eficiente transmisión intercelular de la perturbación amplificada. Se ejemplifica con la modelación matemática de la fase de transmisión intercelular de oscilaciones glicolíticas.

Palabras clave: Perturbación, retroalimentación, atractor, Cronobiología

Response of biological systems to very tiny perturbations

This paper presents a potential type of response of biological systems to very tiny perturbations, such as those that extremely diluted flower remedies might exert. It is argued that in order to achieve a systemic effect it is necessary an intracellular amplification phase of the initial weak disturbance and a phase of efficient intercellular transmission of the amplified perturbation. As an illustrative example, a mathematical model of the phase of intercellular transmission of glycolytic oscillations is presented.

Key Words: Perturbation, feedback, attractor, Chronobiology

Introducción

Para explicar el mecanismo de acción de las esencias florales a nivel fisiológico, parece imprescindible acudir al menos a algunos presupuestos del enfoque holístico de la Ciencia de la Complejidad. Una de las características del comportamiento complejo es que conocer las propiedades de las partes por lo general no implicará conocer las propiedades del todo. Esto sucede cuando las interacciones entre las partes no son lineales, lo cual puede ocasionar que pequeños cambios den lugar a grandes consecuencias. Aplicado a la acción de determinada esencia floral, diríamos que un pequeño cambio en las propiedades químico-físicas del agua intracelular puede originar una gran consecuencia, que es la curación del individuo. Sin embargo, para que esto suceda es imprescindible la existencia de un mecanismo de amplificación del pequeño cambio o información que porta la esencia. La amplificación típicamente ocurre cuando se crea un lazo de retroalimentación positivo. Tomemos un ejemplo de la Ecología. En determinadas regiones del planeta, si el % de cobertura boscosa sobrepasa cierto umbral, entonces se establece el siguiente lazo de retroalimentación positiva: la cobertura boscosa causa más lluvia, la cual a su vez incrementa la cobertura boscosa, pero esta cobertura incrementada sigue incrementando la lluvia, y así sucesivamente hasta que algún otro proceso ambiental detiene el lazo (en este caso podría ser algo relacionado con la capacidad de carga del ecosistema, incapaz de asimilar indefinidamente el incremento de la vegetación).

Las interacciones en la Naturaleza, que la Física ha documentado de manera convincente, son sólo cuatro: nuclear fuerte y nuclear débil (de corto alcance), electromagnética y gravitatoria (de largo alcance). La interacción electromagnética, responsable de la inmensa mayoría de los fenómenos químico-físicos, es la que consideraremos en este trabajo como subyacente en el mecanismo de acción de las esencias florales.

El susodicho mecanismo de acción podría estar relacionado con las propiedades del agua y su influencia en la sincronización de los ritmos biológicos a nivel intracelular. Está bien establecido el hecho de que las moléculas de agua pueden formar agrupaciones o clusters, debido a la formación de puentes de hidrógeno entre ellas. Sin embargo, la forma de tales agrupaciones ha sido objeto de intenso debate en las últimas cuatro décadas. Las más aceptadas parecen ser $[H_2O]_5$ y $[H_2O]_6$, que mantienen entre sí un equilibrio dinámico dependiente de la temperatura. Sin embargo, en (Chaplin 2000) asociaciones tan grandes como $[H_2O]_{280}$ fueron predichas teóricamente mediante cálculos químico-cuánticos, mientras que en (Müller, Bögge, & Diemann 2003) se reporta su detección experimental mediante difracción de rayos X. En dependencia de la presencia o no de otras sustancias, se puede modificar la cantidad de

moléculas en cada agrupación y en ocasiones dificultarse su detección (Gruenloh et al 1997; Viant et al 1997; Mir & Vittal 2007). La estabilidad ante el movimiento térmico también ha sido muy discutida, pero depende al menos de variables tales como cantidad de moléculas por agrupación e interacción con otras sustancias. Se plantean casos de estabilidad incluso por encima de 50 grados Celsius y otros en que la inestabilidad dificulta la detección experimental (Smith et al 2005). Desde el punto de vista teórico, la predicción de las proporciones de los distintos tipos de agrupaciones $[H_2O]_i$ en un volumen de agua sometido a determinadas condiciones ambientales (temperatura, presión) es considerada uno de los 25 problemas más importantes aún no resueltos por la química.

Por otro lado, en la presente década se ha avanzado en el estudio de los ritmos o relojes biológicos, área de la ciencia conocida como Cronobiología. Por ejemplo, se ha encontrado que los genes del reloj que gobierna los ritmos circadianos de 24 horas del cuerpo también funcionan en ciclos similares en células periféricas que se encuentran fuera del cerebro, lo cual sugiere que todos los órganos, y no sólo el cerebro, marcan el tiempo utilizando sus propios relojes genéticos internos (Welsh et al 2004). También, se ha reportado la posibilidad de modulación (gating) del ciclo celular por el ciclo circadiano (Yang et al 2010). No sólo se ha encontrado sincronización en relojes biológicos intracelulares, sino que experimentalmente se ha detectado sincronización en el ciclo de la glucólisis entre células de levadura (Bier et al 2000). Por otro lado, se ha sugerido que el punto de regulación de la glucosa, así como el de la insulina siguen el ritmo circadiano, por lo que se plantea que en pacientes diabéticos se pierde la comunicación entre el reloj biológico circadiano y los órganos periféricos, entre ellos el páncreas y el hígado. Recientemente en pacientes diabéticos se ha estudiado la contribución del sistema nervioso autónomo en la comunicación neuronal del núcleo supraquiasmático con la periferia, dando como resultado un estado de desincronización interna y pérdida de la coherencia entre los ritmos de diferentes variables, entre ellas la glucosa, la insulina y el cortisol. Por tanto, suponemos que en un tejido enfermo la sincronización de los ritmos o relojes biológicos es baja, mientras que en los tejidos saludables es alta.

A pesar de los insuficientes conocimientos actuales respecto a la forma y estabilidad de las agrupaciones de agua en diversas condiciones, consideramos que utilizamos el recurso de la navaja de Ockham al no acudir a mecanismos más rebuscados para proponer mecanismos de acción de las esencias florales. Aún cuando no se han hecho experimentos para detectar experimentalmente agrupaciones de agua en remedios florales de Bach, por su enorme dilución es sugerente asumir que el “principio activo” es uno de los solventes utilizados, que son mayoritariamente agua (80-90%) y etanol. Dadas las peculiares características químico-físicas del agua y su importancia biológica como solvente en que se

desarrolla la bioquímica de todos los seres vivos que conocemos, consideramos razonable suponer que en ésta reside la clave del mecanismo de acción de estas esencias. Incluso, algunos autores consideran que el agua intracelular posee no sólo el rol de solvente, sino el de una molécula activa que moldea la forma de las proteínas e interviene activamente en los procesos de transporte a través de la membrana celular (Chaplin 2006).

Considerando lo anterior, nuestra hipótesis es que la solarización, durante el proceso de obtención de la esencia floral, imparte a la solución acuosa determinada proporción de agrupaciones de agua, la cual es capaz de mantenerse hasta llegar al interior de la célula enferma, que tiene bajo nivel de sincronización entre sus ritmos. La proporción de agrupaciones de agua (característica de cada esencia), sería capaz de crear lazos de retroalimentación positivos a nivel molecular, que restablecerían un alto nivel de sincronización de los ritmos, regresando la célula a su estado saludable. Posteriormente ocurriría la transmisión de esta sincronización a las células vecinas, lográndose finalmente un efecto sistémico y con ello la curación del paciente. Esto refuerza la hipótesis siguiente:

“...A nuestro juicio las esencias florales no actúan sobre una patología o afección determinada. Ellas intervienen en la correcta autorregulación de las funciones celulares y tisulares. Esta autorregulación fisiológica se logra en todo el organismo por la generalización del estímulo desencadenado...” (Rivas 2009).

Dado el estado actual de la ciencia, resulta un reto encontrar todos los mecanismos moleculares potencialmente subyacentes para validar las anteriores hipótesis. Sin embargo, quizá esto no sea imprescindible. En una primera aproximación sería suficiente encontrar mecanismos de amplificación y transmisión de pequeñas señales relacionados con algunos de los ritmos biológicos más importantes. Debido a que la amplificación intracelular es un fenómeno más complicado, en este primer trabajo nos concentramos en el mecanismo de transmisión de la información de una célula a otra, ejemplificando con el ciclo de la glucólisis, uno de los más antiguos e importantes para la vida en la Tierra.

Utilizamos el sistema de ecuaciones diferenciales (5) que aparece en (Bier, Bakker & Westerhoff 2000), y que muestra la sincronización del ciclo de la glucólisis entre células de levadura:

$$\begin{aligned}
 \frac{dG_1}{dt} &= V_{in} - k_1 G_1 T_1 \\
 \frac{dT_1}{dt} &= 2k_1 G_1 T_1 - k_p \frac{T_1}{K_m + T_1} + \varepsilon(T_2 - T_1) \\
 \frac{dG_2}{dt} &= V_{in} - k_1 G_2 T_2 \\
 \frac{dT_2}{dt} &= 2k_1 G_2 T_2 - k_p \frac{T_2}{K_m + T_2} - \varepsilon(T_2 - T_1)
 \end{aligned}
 \tag{1}$$

Este sistema consta de cuatro variables:

- G_1 y G_2 : concentraciones de glucosa en las células 1 y 2, respectivamente.
- T_1 y T_2 : concentraciones de ATP (adenosintrifosfato) en las células 1 y 2, respectivamente.

Los símbolos $\frac{dG_1}{dt}$, $\frac{dT_1}{dt}$, $\frac{dG_2}{dt}$ y $\frac{dT_2}{dt}$ significan la derivada de cada variable respecto al tiempo, lo cual equivale a la velocidad de cambio de la variable. Por ejemplo, $\frac{dG_1}{dt}$ es la velocidad de cambio de la concentración de glucosa (G_1) en la célula 1, $\frac{dT_1}{dt}$ es la velocidad de cambio de la concentración de ATP (T_1) en la célula 1, y así sucesivamente.

También el sistema tiene cinco parámetros:

- V_{in} , que representa el influjo constante de glucosa hacia el interior de la célula.
- k_1 , que representa la actividad de la fosfofructokinasa.
- k_p , que está relacionado con la máxima velocidad de degradación del ATP.
- K_m , la conocida constante de Michaelis Menten.
- ε , el parámetro que representa la sincronización o acoplamiento entre las células.

Para el análisis dinámico es recomendable expresar el sistema de ecuaciones (1) en forma adimensional, o sea, de manera que las variables no tengan unidades. Esto se logra dividiendo y/o multiplicando cada variable por uno o varios parámetros, de modo que las unidades se cancelen. Por ejemplo, debido a que el parámetro V_{in} tiene unidades de concentración (mol/m³ en el Sistema Internacional de Unidades),

queda claro que las variables u y v que se muestran debajo no tienen unidades porque T y G también tienen unidades de concentración (mol/m³). Se puede comprobar que k_p y K_m también son adimensionales, así que ahora nuestras variables son:

$$u_1 = \frac{T_1}{K_m}, u_2 = \frac{T_2}{K_m}, v_1 = \frac{k_1 K_m G_1}{k_p}, v_2 = \frac{k_1 K_m G_2}{k_p} \quad (2)$$

y la nueva variable temporal adimensional $\tau = \frac{k_p t}{K_m}$. Ahora el sistema de ecuaciones (1) se puede escribir en forma adimensional como:

$$\begin{aligned} \frac{du_1}{d\tau} &= 2u_1 v_1 - \frac{u_1}{1+u_1} + a(u_2 - u_1) \\ \frac{dv_1}{d\tau} &= b - cu_1 v_1 \\ \frac{du_2}{d\tau} &= 2u_2 v_2 - \frac{u_2}{1+u_2} + a(u_2 - u_1) \\ \frac{dv_2}{d\tau} &= b - cu_2 v_2 \end{aligned} \quad (3)$$

donde además hemos introducido los grupos de constantes:

$$a = \frac{K_m e}{k_p}, b = \frac{k_1 K_m^2 V_n}{k_p^2}, c = \frac{k_1 K_m^2}{k_p}.$$

Nuestro interés fundamental es explorar la eficiencia de la transmisión de la información entre las células, entendiéndose por información la sincronización de las oscilaciones glicolíticas entre células vecinas. Las variables oscilantes serían las concentraciones de glucosa y ATP en cada célula, y sus oscilaciones se transmiten o sincronizan por el intercambio de acetaldehído entre las células. En la anterior referencia se publicaron simulaciones numéricas en las que el parámetro de sincronización celular $\varepsilon = 0.01$. Se partió de oscilaciones aproximadamente en contrafase, o sea, cuando la célula 1 tenía un mínimo de ATP, la célula 2 tenía el máximo. Se comprobó que pasados unos cuatro o cinco períodos, ya las oscilaciones estaban en fase, o sea, ambas células alcanzaban el máximo y mínimo de ATP al mismo tiempo, como se muestra en la Fig. 3 de (Bier, Bakker & Westerhoff 2000). En este trabajo modificamos el valor del parámetro de sincronización celular para comprobar la eficiencia en

la transmisión de la información. Por cuestiones de simplicidad y espacio, solamente reportamos el caso en que duplicamos ε respecto a (Bier, Bakker & Westerhoff 2000), pero las conclusiones obtenidas son de índole general. Para el lector interesado en los numerosos detalles del tratamiento matemático del sistema de ecuaciones (1) o de su análogo adimensional (3), recomendamos (Murray 1993).

Resultados y Discusión

En la Fig. 1 se muestra la concentración adimensional de glucosa en el eje vertical versus la de ATP en el eje horizontal. Este gráfico muestra que independientemente de las concentraciones de partida, sean las del punto P en el centro o las del extremo de la línea azul, la evolución será hacia la línea gruesa, que es lo que llamamos un atractor tipo ciclo límite. Es decir, las concentraciones no evolucionarán hacia un atractor puntual en el que hay un único valor para la concentración de glucosa y un único valor para la concentración de ATP, sino que en principio son posibles muchos valores, pero determinados por el ciclo límite. Por otro lado, si hiciéramos un gráfico de concentración de glucosa o ATP versus el tiempo, obtendríamos una curva periódica parecida a una senoide, o sea, sería obvio que las concentraciones son oscilantes. Esta conclusión es general: siempre que tengamos un ciclo límite, las concentraciones son oscilantes.

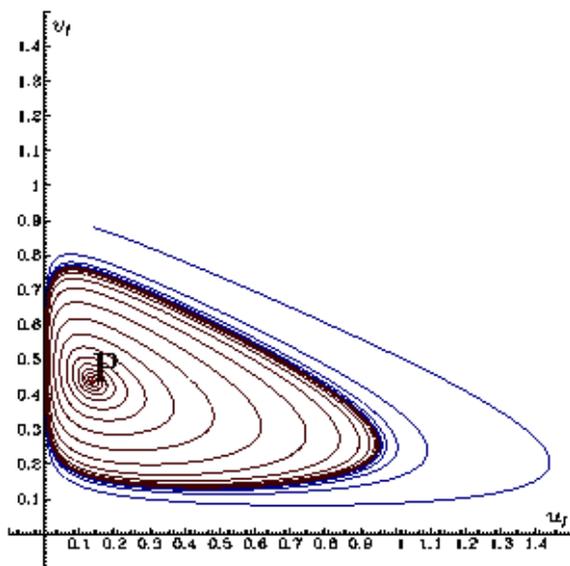


Fig. 1 Concentración adimensional de glucosa vs concentración de ATP en célula 1. Independientemente del punto de partida, el sistema tenderá al ciclo límite representado por la línea gruesa, que implica concentraciones oscilantes.

Una situación análoga aparece en la célula 2, como se muestra debajo.

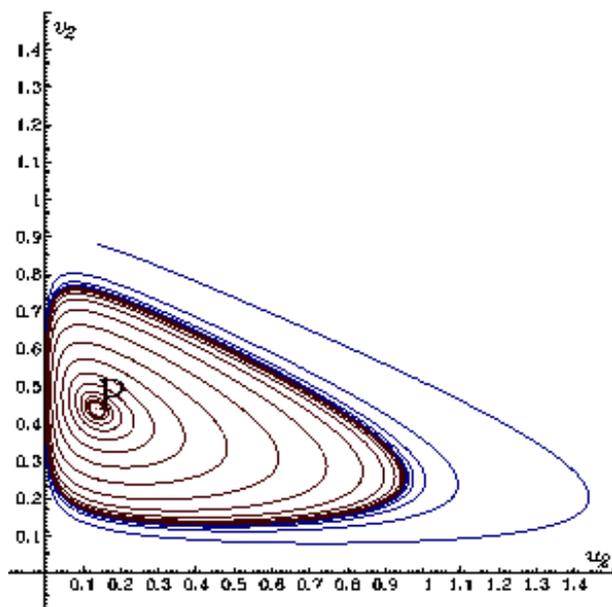


Fig. 2 Concentración adimensional de glucosa vs concentración de ATP en célula 2. Independientemente del punto de partida, el sistema tenderá al ciclo límite representado por la línea gruesa, que implica cocentraciones oscilantes.

Conclusiones y Perspectivas

Hemos comprobado la existencia de un mecanismo eficiente de transmisión de información entre células vecinas, pues en este caso se mantiene la sincronización de las oscilaciones glicolíticas cuando variamos el parámetro de sincronización . En realidad, nuestros resultados son coherentes con apreciaciones de otros autores que plantean que los ciclos límites u oscilaciones son estructuralmente estables ante perturbaciones (Glansdorf & Prigogine 1971).

Como perspectiva, una vez establecida la existencia de mecanismos eficientes de transmisión y sincronización de los ciclos biológicos entre células vecinas, quedaría por investigar la existencia de mecanismos de amplificación intracelular que potencien la acción de la esencia floral, de manera que sincronice los ritmos internos de la célula enferma. Esta sincronización sería transmitida eficientemente por mecanismos como el investigado en este artículo y el organismo sanaría.

Referencias

- Bier, M., Bakker, B. M. and Westerhoff, H. V.: How yeasts cells synchronize their glycolytic oscillations: a perturbation analytic treatment. *Biophysical Journal* 78: 1087-1093 (2000)
- Chaplin, M.: A proposal for the structuring of water. *Biophys. Chem.* 83: 211-221 (2000)
- Chaplin, M.: Do we underestimate the importance of water in cell biology? *Nature Reviews. Molecular Cell Biology* 7: 861-866 (2006)
- Gruenloh, C., Carney, J., Arrington, C., Zwier, T., Fredericks, S., Jordan K.: Infrared Spectrum of a Molecular Ice Cube: The S4 and D2d Water Octamers in Benzene-(Water)₈. *Science* 276: 1678 (1997)
- Glansdorff, P. and Prigogine, I.: *Thermodynamic Theory of Structure. Stability and Fluctuations*. Pitman Press, London (1971)
- Mir, M., Vittal, J.: Phase Transition Accompanied by Transformation of an Elusive Discrete Cyclic Water Heptamer to a Bicyclic (H₂O)₇ Cluster. *Angew. Chem. Int. Ed.* 46: 5925 –5928 (2007)
- H. and Diemann, E.: Structure of a cavity-encapsulated nanodrop of water. *Inorg. Chem. Commun.* 6: 52-53 (2003); Corrigendum: Müller, A., Bögge, H. and Diemann, E.: *Inorg. Chem. Commun.* 6: 329 (2003)
- Murray, J. D.: *Mathematical Biology*. Springer-Verlag, Berlin (1993)
- Rivas, S.: Mecanismo de acción de las esencias florales: una aproximación. *Cuadernos de Investigación I, GC Bach* 102-119 (2009)
- Smith, J., Cappa, C., Wilson, K., Cohen, R., Geissler, P., Saykally R.: Unified description of temperature-dependent hydrogen bond rearrangements in liquid water. *Proc. Natl. Acad. Sci* 102 (40): 14171–14174 (2005)
- Viant, M., Cruzan, J., Lucas, D., Brown, M., Liu, K., Saykally R.: Pseudorotation in Water Trimer Isotopomers Using Terahertz Laser Spectroscopy. *J. Phys. Chem. a* 101: 9032 (1997)
- Yang, Q., Pando, B. F., Dong, G., Golden, S. S. and Oudenaarden, A.: Circadian Gating of the Cell Cycle Revealed in Single Cyanobacterial Cells *Science* 327: 1522 – 1526 (2010)
- Welsh, D.K., S-H. Yoo, A.C. Liu, J.S. Takahashi and S.A. Kay: Bioluminescence imaging of individual fibroblasts reveals persistent, independently phased circadian rhythms of clock gene expression. *Current Biology* 14:2289-2295 (2004)

GC Bach

Un Camino de Aprendizaje

Comparte el conocimiento con el objetivo de curar

