

# Nivel de gaudibilidad en pacientes esquizofrénicos: un estudio piloto

Ferran Padrós Blázquez,<sup>1</sup> María Patricia Martínez-Medina,<sup>2</sup> María África Cruz García<sup>3</sup>

Artículo original

## SUMMARY

It has been suggested that anhedonia is a core symptom of the disorder that precedes and possibly plays a causal role during the subsequent development of schizophrenia. Several works confirmed high levels of anhedonia and lower levels of intrinsic motivation and positive affect in schizophrenic patients when compared to control subjects. On this paper we are dealing with the term gaudiebility, which is defined as a construct that includes all the set of modulators which regulate the enjoyment. The aim of this study was to evaluate if people suffering from schizophrenia show levels of gaudiebility significantly lower when compared to the average population.

Data were obtained from two different adult samples. One sample (n=30) made up by schizophrenic patients of Hospital del Mar de Barcelona (Spain), the other one (n=37) made up by the general population was obtained by the use of snowball technique. All participants agreed to reply in writing to the gaudiebility scale (Padrós and Fernández, 2008). The results show that people diagnosed with schizophrenia (mean=48.27 and SD=11.22) showed lower scores in the level of gaudiebility [F (3)=4.303, p=.008] than control group (mean=56.73 and SD=9.80).

The results came out as expected and were also consistent with the high levels of anhedonia, as well as with the low positive affective and intrinsic motivation levels found in different research.

Further studies controlling the schizophrenia subtypes and the sociodemographic variables are required. Our pilot study suggests that the low gaudiebility levels found in schizophrenic patients should motivate the design of specific intervention programs to raise gaudiebility levels.

**Key words:** Schizophrenia, anhedonia, intrinsic motivation, enjoyment, positive affect.

## RESUMEN

Se ha sugerido que la anhedonia es un síntoma cardinal de la esquizofrenia, y que éste precede y puede tener un papel causal en el posterior desarrollo del trastorno. Son varios los estudios que han confirmado elevados niveles de anhedonia y bajos en motivación intrínseca y afecto positivo en pacientes esquizofrénicos, comparados con los obtenidos a partir de muestras de sujetos controles. En el presente trabajo se ha tomado de referencia el concepto de «gaudiebilidad», que se define como «un constructo que engloba todos aquellos moduladores que regulan el disfrute experimentado». El objetivo de esta investigación fue valorar si las personas que padecen un trastorno esquizofrénico manifiestan un menor nivel de gaudiebilidad respecto de la población general.

Se capturaron datos de dos muestras de adultos. Una muestra (n=30) estaba constituida por pacientes diagnosticados de esquizofrenia del Hospital del Mar de Barcelona (España), y la otra muestra estaba compuesta por población general (n=37) que fue recolectada por medio de la técnica llamada «bola de nieve». Todos los participantes aceptaron contestar por escrito la escala de gaudiebilidad.

Los resultados indicaron que las personas diagnosticadas de esquizofrenia (media=48.27 y DE=11.22) mostraron menores niveles de gaudiebilidad [F (3)=4.303, p=.008] que el grupo de control (media=56.73 y DT=9.80). Los resultados hallados fueron los esperados y son congruentes con los elevados niveles de anhedonia y bajos niveles de motivación intrínseca y afecto positivo hallados en diversos trabajos.

Se requieren más investigaciones en las que se controle el tipo de esquizofrenia y se haga uso de muestras comparadas por pares. Nuestro estudio piloto sugiere que los niveles de baja gaudiebilidad hallados en los pacientes esquizofrénicos podrían sugerir el diseño de programas específicos de intervención para aumentar los niveles de gaudiebilidad de dichos pacientes.

**Palabras clave:** Esquizofrenia, anhedonia, motivación intrínseca, disfrute, afecto positivo.

<sup>1</sup> Facultad de Psicología. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, Mich. México.

<sup>2</sup> Centro Michoacano de Salud Mental CEMISAM, Secretaría de Salud en el Estado de Michoacán.

<sup>3</sup> Instituto Municipal de Asistencia Sanitaria (IMAS), Instituto Municipal de Investigación Médica (IMIM-Hospital del Mar). Barcelona, España.

Correspondencia: Dr. Ferran Padrós Blázquez. Facultad de Psicología, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, c/ Francisco Villa 450, colonia Dr. Miguel Silva, 58120 Morelia, Mich., México. Fax: (443) 312 9912 ó (443) 312 9913. E-mail: fpadros@uoc.edu; fpadros@zeus.umich.mx

Recibido primera versión: 27 de enero de 2011. Segunda versión: 26 de agosto de 2011. Aceptado: 30 de agosto de 2011.

## INTRODUCCIÓN

El término *anhedonia* fue utilizado por primera vez por Ribot,<sup>1</sup> para describir la falta de interés e incapacidad para obtener placer o disfrutar. Ya Kraepelin y Bleuler (citado en Ettenberg)<sup>2</sup> habían señalado que la anhedonia era una característica importante de la esquizofrenia. Incluso se ha sugerido que la anhedonia es un «síntoma cardinal» del trastorno, que precede y puede tener un papel causal en el posterior desarrollo de la esquizofrenia.<sup>3</sup>

Chapman, Chapman y Raulin,<sup>4</sup> distinguen entre dos tipos de anhedonia, la física y la social. La anhedonia física representa un defecto en la capacidad de experimentar los placeres físicos, como los placeres de comer, tocar, etc. Mientras que la anhedonia social se refiere a un defecto en la capacidad de experimentar placer interpersonal, como el placer de disfrutar de la compañía de otras personas, de hablar, etc. Son varios los estudios<sup>4-7</sup> que han confirmado elevados niveles de anhedonia de ambos tipos (o niveles muy bajos de disfrute experimentado) en los pacientes esquizofrénicos comparado con los obtenidos a partir de muestras de sujetos controles («sanos»). En la mayoría de estos estudios se utilizan cuestionarios que valoran el nivel de placer que habitualmente experimentan o el que han experimentado en un periodo pretérito. Sin embargo en otras investigaciones que utilizan la presentación de estímulos afectivos, los pacientes esquizofrénicos experimentan niveles de afecto positivo iguales a los mostrados por los sujetos controles y sólo se hallan sutiles diferencias en medidas de tipo psicofisiológico.<sup>8-12</sup>

Varias son las hipótesis que se han propuesto para explicar la aparente incongruencia entre los resultados de uno y otro tipo de investigaciones. Horan et al.<sup>9</sup> han observado fallos en la evocación de las experiencias placenteras de los pacientes esquizofrénicos, pero no en el reconocimiento de las mismas. Por otro lado, Burbridge y Barch<sup>8</sup> atribuyen este patrón de resultados al mal funcionamiento de la memoria de trabajo y de la memoria episódica en la población de pacientes. Una última explicación se fundamenta en la distinción entre la «anhedonia anticipada» (nivel hedónico que los sujetos refieren que van a experimentar) y la «anhedonia consumada» (la que se informa en el momento). Gard et al.<sup>13</sup> sólo hallaron diferencias significativas en el primer tipo de anhedonia, siendo ésta menor en pacientes esquizofrénicos respecto a la de los sujetos controles. En esta misma línea un estudio reciente de Chan et al.<sup>14</sup> ha encontrado diferencias significativas en ambos tipos de anhedonia, si bien contaban con una muestra de pacientes con predominio de sintomatología negativa.

Por otro lado, desde principios del siglo XX se ha estudiado el papel de la motivación intrínseca en la esquizofrenia. El concepto de motivación intrínseca se distingue de la extrínseca, fundamentalmente por el hecho de que las personas realizan una actividad por el placer, disfrute o la satisfacción que de ella misma se deriva, mientras la segunda

depende de reforzadores externos como dinero, ganancia de privilegios, etc.<sup>15,16</sup> Es un concepto que proviene de la psicología básica y se ha empleado frecuentemente en campos como el deporte, la educación, etc. Se ha señalado a la motivación intrínseca como un elemento crítico en la sintomatología esquizofrénica debido al grupo de déficits motivacionales constituido por inercia, anhedonia y abulia que se incluyen en la sintomatología negativa.<sup>17</sup> Recientemente se han reportado bajos niveles de motivación intrínseca en los pacientes esquizofrénicos respecto de sus controles.<sup>18-21</sup> Medalia et al.<sup>18</sup> postularon que la motivación intrínseca tiene un papel central en la recuperación cognitiva y por ende en la rehabilitación psiquiátrica de la esquizofrenia.

En el presente trabajo se toma de referencia el concepto de gaudibilidad<sup>22</sup> que se define como: «el constructo que engloba todos aquellos procesos que median entre los estímulos y el disfrute que las personas experimentan, es decir, el conjunto de moduladores que regulan las sensaciones subjetivas de vivir experiencias gratificantes en mayor o menor grado de intensidad, en mayor o menor número de situaciones y durante periodos de tiempo más o menos prolongados». De manera que cuando más alta es la gaudibilidad más probabilidades tienen las personas de disfrutar. Es decir, la gaudibilidad hace referencia a los moduladores del hedonismo que experimenta cada individuo (o potencialidad para experimentar sensaciones gratificantes). Por ello se podría pensar que los elevados niveles de anhedonia observados, independientemente de cuál sea el tipo, y bajos niveles de motivación intrínseca en pacientes esquizofrénicos, se deban a su baja gaudibilidad.

Por otro parte, suponemos que muchos pacientes esquizofrénicos mostrarán una alteración de la gaudibilidad debido a que en la mayoría de los casos el trastorno afecta a alguno de los tres grupos de moduladores contemplados: a) Las habilidades cognitivas; frecuentemente se han encontrado déficits cognitivos asociados a la esquizofrenia<sup>23,24</sup> que aluden directamente a una de las habilidades contempladas en la gaudibilidad: la concentración, que muy probablemente incida directa o indirectamente sobre los otros dos moduladores relevantes, la capacidad por interesarse por las cosas y la imaginación; b) Las creencias; un importante porcentaje de pacientes manifiestan sesgos cognitivos que les condicionan la percepción de las situaciones así como el disfrute que pueden experimentar de las mismas; c) El estilo de vida; es bastante habitual observar la falta de actividad física asociada al trastorno y por ello es posible que mantengan estilos de vida que dificulten enormemente las posibilidades de obtener disfrute. Por todo esto se espera encontrar niveles menores de gaudibilidad, estadística y clínicamente significativos, en la muestra de pacientes.

El objetivo de esta investigación fue valorar si las personas que padecen un trastorno esquizofrénico manifiestan un menor nivel de gaudibilidad respecto de la población general.

## MÉTODOS

### Sujetos

Se recogieron datos de dos muestras. La primera (n=30) estaba constituida por sujetos mayores de 18 años que cumplieran los criterios del DSM-IV-TR<sup>25</sup> para la esquizofrenia y que eran pacientes del Servicio de Psiquiatría del Hospital del Mar (IAPS, Barcelona, España). La otra muestra (n=37) estaba compuesta por población general, mayores de 18 años y residentes en Barcelona, que accedieron voluntariamente a participar en el estudio.

En la muestra de pacientes con esquizofrenia, un 33.3% estaba constituido por mujeres mientras que en el grupo control éstas constituían el 43.2% del total, pequeña diferencia entre ambos grupos que no resultó significativa ( $\chi^2=0.678$ ,  $p=.458$ ). La media de edad de la muestra integrada por pacientes esquizofrénicos fue de 42.27 (DE=10.19), significativamente mayor [t (65)=-3.005  $p=.004$ ] que la observada en la muestra extraída de la población general que fue de 33.19 (DE=13.76). También se observó una media de años de escolaridad 6.53 (DE=3.03) significativamente [t (65)=3.516  $p=.001$ ] menor que el obtenido de la muestra de la población general 9.41 (DE=3.55). Los datos referidos a las variables sociodemográficas pueden observarse en el cuadro 1.

### Instrumentos

Se administró la Escala de Gaudibilidad (EG),<sup>22</sup> constituida por 23 ítems para cada uno de los cuales los participantes han de indicar el grado de acuerdo en 5 grados (nada de acuerdo=0, no muy de acuerdo=1, ligeramente de acuerdo=2, bastante de acuerdo=3 y, totalmente de acuerdo=4). La puntuación final se extrae de la suma de los 23 ítems (debe tenerse en cuenta que los ítems 15, 19 y 22 se valoran en sentido inverso). Por tanto los valores pueden oscilar

Cuadro 1. Datos sociodemográficos de las muestras: esquizofrénicos, población general y total de la muestra

	Diagnóstico esquizofrenia (N = 30)	Población general (N = 37)	Total de muestra (N = 67)
<b>Género</b>			
Mujer	10 (33.3%)	16 (43.2%)	26 (38.8%)
Hombre	20 (66.7%)	21 (56.8%)	41 (61.2%)
<b>Edad</b>			
Media	42.27	33.19	37.25
DE	10.19	13.76	13.02
Min-máx	(24-66)	(18-74)	(18-74)
<b>Años escol.</b>			
Media	6.53	9.41	8.12
DE	3.03	3.55	3.60
Min-máx	(2-16)	(3-18)	(2-18)

entre 0 y 92. Los datos obtenidos deben interpretarse de la siguiente manera: cuanto mayor sean las cifras obtenidas, mayor será la gaudibilidad. Se ha observado que la escala manifiesta una aceptable validez, fiabilidad test-retest y consistencia interna (con valores de alfa entre 0.84 y 0.86).

### Procedimiento

El presente estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital del Mar de Barcelona y todos los pacientes que participaron dieron su consentimiento informado por escrito. La muestra constituida por sujetos diagnosticados de esquizofrenia se obtuvo mediante la petición de colaboración a todos aquellos sujetos mayores de 18 años que habían recibido por el psiquiatra referente dicho diagnóstico y aceptaran voluntariamente responder de forma escrita a las escala de gaudibilidad junto con una pequeña ficha en la que se preguntaba por su edad, género y nivel de estudios (duración aproximada de la recogida de datos 15 minutos). La muestra de la población general se obtuvo por medio de la aplicación de «la bola de nieve»,<sup>26</sup> técnica que consiste en pedir a conocidos que, de forma anónima, contesten la escala y la ficha de datos sociodemográficos básicos y que a su vez soliciten a sus conocidos lo mismo y así sucesivamente.

Los datos se codificaron y analizaron en SPSS-16, para PC. Como medidas descriptivas se emplearon la media, la desviación estándar y el rango para variables continuas, y la frecuencia y el porcentaje para las categóricas. Para valorar las posibles diferencias entre las muestras se utilizó la ji cuadrada para las variables cualitativas y la prueba t de Student para observar si existían diferencias entre las medias de las variables cuantitativas.

Se realizó una estimación del tamaño de la muestra cuando se habían capturado 11 participantes de la muestra de pacientes esquizofrénicos y 18 de la muestra de la población general. Las medias de ambos grupos fueron 47.6 (DT=13.5) y 58.1 (DT=11.7) respectivamente, y se realizó el cálculo aplicando la fórmula de Pocock<sup>27</sup> de tamaños de muestra en comparación de media  $n = 2\delta^2 / (M_1 - M_2)^2 \times f(\alpha, \beta)$  (con un riesgo alfa de .05 y una beta de .2), por ello  $n = 2 \times 13.5 / (47.6 - 58.1)^2 \times 7.9 = 26.12$ .

## RESULTADOS

Debido a las diferencias halladas en las variables sociodemográficas (edad y nivel de estudios), éstas fueron consideradas posibles factores de confusión. Por ello se llevó a cabo un ANCOVA, el cual reveló que los pacientes esquizofrénicos manifestaron niveles de gaudibilidad (M=48.3, DE=11.2, valor Mínimo y Máximo 26-73) significativamente menores [F (3)=4.303,  $p=.008$ ] a los observados en la muestra extraída de la población general

(M=56.7, DE=9.8, valor Mínimo y Máximo 34-78). Sin embargo no se observó significación respecto a los factores de edad [F (1) = 1.854, p=.178] y años de escolaridad [F (1)=0.185, p=.669].

## DISCUSIÓN

Se ha observado un menor nivel de gaudibilidad reportado por la muestra de pacientes diagnosticados de esquizofrenia respecto al manifestado por la población general, a pesar de que no se ha controlado la ausencia de trastornos en la muestra control. El resultado obtenido era lo esperado básicamente por dos razones: La primera, debido a los elevados niveles de anhedonia y los bajos niveles de motivación intrínseca y afecto positivo hallados en diversos trabajos<sup>4-7,18-21</sup> y la segunda, porque es probable que el deterioro cognitivo que suele acompañar al trastorno<sup>23,24</sup> también disminuya el nivel de gaudibilidad.

Debe comentarse que la muestra de pacientes con diagnóstico de esquizofrenia manifiesta una media significativamente menor respecto a los años de escolaridad que la muestra extraída de la población general, pero este factor no ha mostrado influir en las diferencias halladas en los niveles de gaudibilidad entre ambas muestras. Por otro lado, tampoco han contribuido significativamente las diferencias halladas respecto a la media de edad.

En el presente estudio el diseño de la investigación no permite discernir hasta qué punto es la baja gaudibilidad un factor de riesgo de la esquizofrenia, o es la esquizofrenia la que provoca una disminución de la gaudibilidad. Por tanto, tampoco podemos confirmar o refutar la hipótesis propuesta por Meehl<sup>3</sup> en la que sugiere que la anhedonia precede y puede tener un papel causal en la esquizofrenia. Serían necesarios estudios longitudinales con amplias muestras para poder observar: 1) Si las personas con bajos niveles de gaudibilidad tienen mayor riesgo de padecer esquizofrenia y 2) Si una vez detectado el trastorno psicótico, la gaudibilidad disminuye respecto de los niveles mostrados por las mismas personas antes de la aparición del trastorno.

Otra de las grandes limitaciones del presente estudio se refiere a la ausencia de control de variables tan relevantes como el tipo de esquizofrenia, años de evolución del trastorno, la presencia o no de déficits cognitivos, el tipo de medicación prescrita, etc. De modo que es muy posible que dichas variables se relacionen con los niveles de gaudibilidad de los pacientes. A pesar de las importantes limitaciones del presente estudio, queremos señalar que se trata de un estudio piloto. Sin embargo, creemos que los resultados hallados pueden ser considerados en futuras investigaciones.

Finalmente, debe destacarse que los resultados obtenidos aluden a un conjunto de moduladores del disfrute (la

gaudibilidad) y no al nivel de disfrute experimentado. Esto sugiere la posibilidad de diseñar programas de intervención que aumenten los niveles de gaudibilidad de dichos pacientes de modo análogo a lo aplicado en pacientes depresivos.<sup>28</sup> Como es bien sabido, los recursos invertidos en el tratamiento de pacientes esquizofrénicos son muy elevados, y México no es una excepción.<sup>29</sup> Por ello se sugiere hacer investigaciones en las que se prueben los efectos de la aplicación de programas de intervención con la finalidad de aumentar la gaudibilidad en dichos pacientes, así como intentar identificar qué pacientes y cuáles no, se beneficiarían de los mismos. Nótese que no todos los pacientes manifiestan una baja gaudibilidad (obsérvese una puntuación máxima en la EG de 73). Por tanto se sugiere valorar y seleccionar aquellos pacientes que manifiesten bajos niveles de gaudibilidad ya que serán ellos los que probablemente más se beneficien de los programas de tratamiento específico.

## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Programa de Mejoramiento al Profesorado (PROMEP) de la Subsecretaría de Educación Superior de la Secretaría de Educación Pública del Gobierno Federal de México por el apoyo económico recibido en el proyecto de investigación «Aplicación y estudio psicométrico de la Escala de Gaudibilidad en población mexicana y en distintos trastornos clínicos» N° 862/PROMEP/2009.

## REFERENCIAS

1. Ribot TH. The psychology of emotions. London: Scott; 1897.
2. Ettenberg A. Anhedonia. En: Costello CG (ed.). Symptoms of schizophrenia. New York: Wiley; 1993; p 121-144.
3. Meehl PE. Schizotaxia, schizotypy, schizophrenia. *American Psychologist* 1962;17:827-838.
4. Chapman LJ, Chapman JP, Raulin ML. Scales for physical and social anhedonia. *J Abnorm Psychol* 1976;87:374-407.
5. DiLalla DL, Gottesman II. Normal personality characteristics in identical twins discordant for schizophrenia. *J Abnorm Psychol* 1995;104(3):490-499.
6. Blanchard JJ, Mueser KT, Bellack AS. Anhedonia, positive and negative affect, and social functioning in schizophrenia. *Schizophr Bull* 1998;24(3):413-424.
7. Blanchard JJ, Horan WP, Brown SA. Diagnostic differences in social anhedonia: A longitudinal study of schizophrenia and major depressive disorder. *J Abnorm Psychol* 2001;110(3):363-371.
8. Burbridge JA, Barch DM. Anhedonia and the experience of emotion in individuals with schizophrenia. *J Abnorm Psychol* 2007;116(1):30-42.
9. Horan WP, Green MF, Kring AM, Nuechterlein KH. Does anhedonia in schizophrenia reflect faulty memory for subjectively experienced emotions? *J Abnorm Psychol* 2006;115(3):496-508.
10. Horan WP, Wynn JK, Kring AM, Simons RF et al. Electrophysiological correlates of emotional responding in schizophrenia. *J Abnorm Psychol* 2010;119(1):18-30.
11. Hempel RJ, Tulen JHM, van Beveren NJM, van Steenis HG et al. Physiological responsivity to emotional pictures in schizophrenia. *J Psychiatry Res* 2005;39(5):509-518.
12. Earnst KS, Kring AM. Emotional responding in deficit and non-deficit schizophrenia. *Psychiatry Res* 1999;88(3):191-207.

13. Gard DE, Kring AM, Gard MG, Horan WP et al. Anhedonia in schizophrenia: Distinctions between anticipatory and consummatory pleasure. *Schizophr Res* 2007;93:253-260.
14. Chan RCK, Wang Y, Huang J, Shi Y et al. Anticipatory and consummatory components of the experience of pleasure in schizophrenia: Cross-cultural validation and extension. *Psychiatry Res* 2010;175:181-183.
15. Deci E. *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press; 1976.
16. Deci EL, Ryan RM. *Intrinsic motivation and self-determination in human behaviour*. New York: Plenum Press; 1985.
17. Barch DM. The relationships among cognition, motivation, and emotion in schizophrenia: How much and how little we know. *Schizophr Bull* 2005;31:875-881.
18. Medalia A, Revheim N, Casey M. Remediation of memory disorders in Schizophrenia. *Psychol Med* 2000;30:1451-1459.
19. Nakagami E, Xie B, Hoe M, Brekke JS. Intrinsic motivation, neurocognition, and psychological functioning in schizophrenia: testing mediator and moderator effects. *Schizophr Res* 2008;105:95-104.
20. Choi J, Medalia A. Intrinsic motivation and learning in a schizophrenia spectrum sample. *Schizophr Res* 2010;118(1-3):12-19.
21. Choi J, Mogami T, Medalia A. Intrinsic motivation inventory: An adapted measure for schizophrenia research. *Schizophr Bull* 2010;6(5):966-976.
22. Padrós F, Fernández-Castro JA. Proposal to measure a modulator of the experience of enjoyment: The gaudibility scale. *Internacional J Psychology Psychological Therapy* 2008;8(3):413-430.
23. Fioravanti M, Carlone O, Vitale B, Cinti ME et al. A meta-analysis of cognitive deficits in adults with a diagnosis of schizophrenia. *Neuropsychology Review* 2005;15(2):73-95.
24. Rund BR. A review of longitudinal studies of cognitive function in schizophrenia patients. *Schizophr Bull* 1998;24(3):425-435.
25. American Psychiatric Association. *DSM-IV-TR. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. Cuarta edición text rev; Washington, DC: 2000.
26. Pocock SJ. *Clinical trials: A practical approach*. Wiley: London; 1983.
27. Vogt WP. *Dictionary of Statistics and Methodology: A Nontechnical Guide for the Social Sciences*. Segunda edición. Thousand Oaks London: Sage; 1999.
28. Padrós F, Martínez-Medina MP. Terapia de gaudibilidad en pacientes con depresión: descripción y aplicación de un protocolo breve. XXV Congreso Mundial de Prevención del Suicidio. Montevideo, Uruguay: International Association for Suicide Prevention (IASP); 2009; p 112.
29. Lara-Muñoz MC, Robles-García R, Orozco R, Saltijeral M et al. Estudio de costo-efectividad del tratamiento de la esquizofrenia en México. *Salud Mental* 2010;33:301-308.

Artículo sin conflicto de intereses

RESPUESTAS DE LA SECCION  
AVANCES EN LA PSIQUIATRIA  
Autoevaluación

1. D
2. B
3. E
4. A
5. C
6. C
7. B
8. D
9. D
10. E
11. B
12. B
13. A
14. A