



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**

**TESIS DOCTORAL**

**INTERVENCIÓN NO FARMACOLÓGICA A TRAVÉS DE  
LA ESTIMULACIÓN MULTISENSORIAL EN  
PERSONAS MAYORES CON DETERIORO COGNITIVO**

**M<sup>a</sup> del Pilar Marante Moar**

Memoria para optar al grado de doctor

**A Coruña, 2015**





UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Intervención no farmacolóxica a través de  
la estimulación multisensorial en personas  
mayores con deterioro cognitivo

Autora: M<sup>a</sup> del Pilar Marante Moar

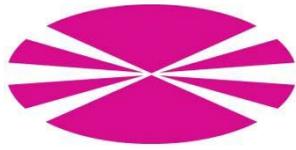
---

Tesis Doctoral UDC-2015

Director: José Carlos Millán Calenti

**Programa Oficial de Doctorado en Gerontología**  
**Departamento de Medicina**





**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Departamento de Medicina

D. **José Carlos Millán Calenti**, Doctor en Medicina y Cirugía y Catedrático de Escuela Universitaria del Departamento de Medicina de la Facultad de Ciencias de la Salud, como Director de este trabajo,

**INFORMA:**

Que la memoria adjunta titulada: **“Intervención no farmacológica a través de la estimulación multisensorial en personas mayores con deterioro cognitivo”**, que para optar al grado de doctor presenta D<sup>a</sup> **M<sup>a</sup> del Pilar Marante Moar**, ha sido realizada bajo mi dirección y que considerando que constituye trabajo de tesis por compendio de artículos publicados en revistas indexadas en el Journal Citation Record, autorizo su presentación y defensa en la Universidad de A Coruña.

En A Coruña, a 16 de septiembre de 2015

Fdo. Dr. José Carlos Millán Calenti



A todas las personas que me quieren



# Agradecimientos

Me gustaría agradecer al Dr. Millán todo su apoyo a lo largo de mi trayectoria profesional y personal, gracias por dejarme formar parte del día a día de un centro vivo de personas mayores y de un equipo muy especial, sin los cuales no se podría haber llevado a cabo este trabajo.

Y a todos aquellos que me ido encontrando por el camino, que sin necesidad de pedirlo, estáis ahí con vuestras manos abiertas para apoyarme y guiarme en todo lo que necesito, agradecer vuestra paciencia.



## RESUMEN

Estudiar la eficacia de la Estimulación Multisensorial (EMS) en personas mayores con deterioro cognitivo a través de una secuencia de protocolos. El primero compara la eficacia entre la EMS y las actividades individualizadas (AI) observándose que las variables referidas a conducta física no agresiva pre-medio-post- tratamiento mejoraron significativamente en el grupo de EMS vs. AI. El segundo comparó los efectos de la EMS frente a las AI uno a uno en lo que respecta a estado de ánimo, comportamiento y parámetros biomédicos; observándose una mejoría en la interrelación social, habla espontánea, atención al entorno, inactividad y relajación, así como una disminución de la frecuencia cardíaca y del nivel de saturación de oxígeno, sin diferencias entre grupos. Por último, se comparó el efecto de la EMS vs. AI uno a uno sobre la sintomatología de los sujetos con demencia severa. En este caso, los sujetos sometidos a la EMS mostraron una mejoría significativa, tanto en las puntuaciones referidas al Inventario Neuropsiquiátrico como a la Escala de Bedford.

En conclusión, la EMS es una terapia de intervención no farmacológica, que dirigida a personas mayores con deterioro cognitivo ha mostrado su eficacia, sobre todo cuando se encuentran en estadios avanzados.

## RESUMO

Estudar a eficacia da Estimulación Multisensorial (EMS) en persoas maiores con deterioro cognitivo a través dunha secuencia de protocolos. O primeiro deles compara a eficacia entre a EMS e as actividades individualizadas (AI) observando que as variables referidas á conduta física non agresiva pre-medio-post- tratamento melloraron de xeito significativo no grupo de EMS vs. AI. No segundo comparáronse os efectos da EMS fronte ás AI un a un no que se refire ó estado de ánimo, comportamento e parámetros biomédicos; observándose unha melloría na interrelación social, fala espontánea, atención á contorna, inactividade e relaxación, así como unha diminución da frecuencia cardíaca e do nivel de saturación de osíxeno, sen diferenzas entre grupos. Por último, comparouse o efecto da EMS vs. AI un a un sobre a sintomatoloxía dos suxeitos con demencia severa. Neste caso, os suxeitos sometidos á EMS mostraron unha melloría significativa, tanto nas puntuacións referidas ó Inventario Neuropsiquiátrico como á Escala de Bedford.

Concluindo, a EMS é unha terapia de intervención non farmacolóxica, que dirixida a persoas maiores con deterioro cognitivo mostrou a súa eficacia, sobre todo cando se atopan en estadios avanzados.

## **ABSTRACT**

To study the effectiveness of multisensory stimulation environment (MSSE) in elderly people with cognitive impairment through a sequence of protocols. The first one compared the efficacy between the MSSE and the individualized activities (IA), observing that the variables referred to non-aggressive physical behaviour pre-medium-post treatment significantly improved in the MSSE group vs. IA. The second one compared the effects of the MSSE against the IA, one by one, regarding mood, behavioural and biomedical parameters, observing an improvement in social interaction, spontaneous speech, attention to the environment, inactivity, and relaxation; and a decrease in heart rate and oxygen saturation, with no differences between groups. Finally, the MSSE effects on the symptoms of elderly people with severe dementia were compared with IA, one by one. In this case, the participants in the MMSE group showed significant improvement in both scores referred to the Neuropsychiatric Inventory and the Bedford Scale.

In conclusion, the MMSE is a non-pharmacological intervention aimed at elderly people with cognitive impairment which has proved to be effective, especially in elderly people in advanced stages of dementia.



## ÍNDICE



# ÍNDICE

|   |    |
|---|----|
| I. INTRODUCCIÓN .....   | 22 |
| 1. Envejecimiento y deterioro cognitivo .....   | 24 |
| 2. Síntomas Psicológicos y Conductuales asociados a la Demencia .....   | 26 |
| 2.1. Síntomas Psicológicos .....  | 27 |
| 2.2. Síntomas Conductuales .....  | 28 |
| 3. Entorno.....   | 29 |
| 4. Formación y perfil del personal.....   | 30 |
| 5. Terapia Farmacológica y Terapia no Farmacológica .....   | 31 |
| 6. Estimulación Multisensorial. ....  | 32 |
| 6.1. Entorno Multisensorial.....  | 32 |
| 6.2. Salas de Estimulación Multisensorial .....   | 33 |
| 6.3. Salas de Estimulación Multisensorial: efectividad sobre los síntomas psicológicos y conductuales de la demencia..... | 36 |
| 6.4. Salas de Estimulación Multisensorial: efectividad sobre el estado funcional.....                                     | 37 |
| 6.5. Elección de preferencias en la Sala de Estimulación Multisensorial.....  | 38 |
| 6.6. Modelos de aplicación en la sala de Estimulación Multisensorial .....  | 38 |
| 6.7. Coste-efectividad.....   | 39 |
| II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS .....   | 40 |
| 2.1. Justificación .....  | 42 |
| 2.2. Objetivos .....  | 43 |
| III. MATERIAL Y MÉTODOS .....   | 44 |
| 3.1. Sujetos.....   | 46 |
| 3.2. Descripción de la Sala de Estimulación Multisensorial .....  | 47 |
| 3.2.1. Diseño de la Sala de Estimulación Multisensorial .....   | 47 |
| 3.2.2. Descripción y utilidad de los elementos de la Sala de Estimulación Multisensorial.....                             | 48 |
| 3.3. Procedimiento .....  | 52 |
| 3.3.1. Sesiones de Trabajo.....   | 52 |
| 3.3.2. Diseño y duración de las sesiones.....   | 53 |
| 3.3.3. Metodología de trabajo .....   | 54 |
| 3.4. Instrumentos .....   | 56 |
| 3.4.1. Aspectos sociodemográficos y de salud.....   | 56 |
| 3.4.2. Evaluación de intereses y preferencias sensoriales .....   | 56 |
| 3.4.3. Evaluación de los efectos inmediatos de la intervención .....  | 60 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.4.4. Evaluación de los efectos a largo plazo de la intervención.....  | 60  |
| 3.5. Aspectos éticos.....   | 64  |
| 3.6. Análisis estadísticos.....   | 64  |
| IV. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS.....  | 66  |
| 4.1. Efectos de la Estimulación Multisensorial sobre una población de mayores institucionalizados con diagnóstico de demencia: estudio longitudinal controlado. AM J Alzheimers Dis Other Demen. 2014;29(5):463-473.....                      | 68  |
| 4.2. Estimulación Multisensorial sobre el estado ánimo, comportamiento y parámetros biomédicos en personas con demencia: es más efectiva que la estimulación convencional tú a tú?. AM J Alzheimers Dis Other Demen. 2014;29(7):637-647. .... | 82  |
| 4.3. Estimulación Multisensorial como una estrategia de intervención para personas mayores con demencia severa: un estudio piloto control aleatorizado .....  | 96  |
| V. DISCUSIÓN.....   | 130 |
| 5.1. Importancia de las intervenciones uno a uno en personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7). ....   | 132 |
| 5.2. Efectos de la Estimulación Multisensorial en los parámetros biomédicos en personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7).....   | 133 |
| 5.3. Efectos sobre el estado de ánimo en relación al INTERACT.....  | 134 |
| 5.4. Efectos sobre la conducta .....  | 135 |
| 5.4.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7).....  | 135 |
| 5.4.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7).....   | 137 |
| 5.5. Efectos sobre el estado de ánimo .....   | 139 |
| 5.5.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7).....  | 139 |
| 5.5.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7).....   | 139 |
| 5.6. Efectos sobre el nivel cognitivo.....  | 140 |
| 5.6.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7).....  | 140 |
| 5.6.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7).....   | 141 |
| 5.7. Efectos sobre el estado funcional .....  | 141 |
| 5.7.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7).....  | 141 |
| 5.7.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7).....   | 142 |
| VI. CONCLUSIONES .....  | 144 |
| Limitaciones y recomendaciones para futuras Investigaciones:.....   | 148 |
| VII. BIBLIOGRAFÍA.....  | 150 |
| VIII. ANEXOS .....  | 166 |
| 8.1. Anexo 1:.....  | 168 |
| Cuadernillo de valoración funcional (datos sociodemográficos y funcionales). GDS 4-7 .....  | 168 |
| 8.2. Anexo 2: Cuadernillo de evaluación de preferencias en la Sala de Estimulación Multisensorial   | 171 |

|   |     |
|---|-----|
| 8.3. Anexo 3: Cuadernillo de Valoración (evaluación inmediata). INTERACT during.....                        | 174 |
| 8.4. Anexo 4: Cuadernillo de Valoración (evaluación inmediata). INTERACT short (antes y después)            | 176 |
| 8.5. Anexo 5: Cuadernillo de Valoración (área de psicología). GDS 4-7.....                                  | 177 |
| 8.6. Anexo 6: Cuadernillo de Valoración (área de psicología). GDS 6-7.....                                  | 184 |
| 8.7. Anexo 7: Cuadernillo de Valoración funcional (datos sociodemográficos y funcionales). GDS 6-7<br>..... | 190 |
| 8.8. Anexo 8: Informe del comité de ética de la Universidad de A Coruña .....                               | 194 |



## **I. INTRODUCCIÓN**



# 1. Envejecimiento y deterioro cognitivo

En las últimas décadas, se ha incrementado considerablemente el interés por el estudio del funcionamiento cognitivo relacionado con la edad.

El envejecimiento, lleva asociado un incremento de la probabilidad para presentar deterioro cognitivo, pero no existe un patrón único ya que existen numerosas diferencias individuales a la hora de envejecer<sup>1</sup>.

Podemos definir el deterioro cognitivo, como una disminución del rendimiento intelectual respecto a un nivel previo de funcionamiento<sup>2</sup>. Esta disminución además, interfiere en la capacidad funcional del mayor<sup>3</sup>.

No es fácil establecer la frontera entre el envejecimiento normal y el patológico. En la práctica, nos encontramos tres maneras de abordar la interrelación entre el envejecimiento normal y la demencia. La primera, trataría de enfrentar ambos procesos, concibiéndolos como dos polos bien diferenciados; la segunda se referiría a ellos como un “continuum” y la tercera hablaría de la existencia de entidades intermedias entre normalidad y demencia. Dentro de estas últimas cabe destacar el denominado como Deterioro Cognitivo Leve (DCL)<sup>3</sup>.

Petersen et al<sup>4</sup>, definieron el DCL como una fase transicional, pero progresivamente degenerativa, de la cognición que precede a un proceso de demencia.

Se ha observado una tasa de conversión anual a demencia del 12% en las personas con diagnóstico de DCL, que es superior a la observada en la población general, donde la tasa anual se sitúa entre el 1-2% en las personas mayores de 65 años<sup>5</sup>.

El concepto de DCL ha recibido una considerable atención en los últimos años como posible fase preclínica de las demencias degenerativas, en especial de la enfermedad de Alzheimer (EA)<sup>6</sup>.

La forma más común de demencia es la EA, representando alrededor del 50-70% de las demencias que se diagnostican<sup>7</sup>.

En fases iniciales y en la mayoría de los casos, la EA, se caracteriza por una afectación de la memoria para hechos recientes, a la que se añaden posteriormente déficits en otras funciones cognitivas y un progresivo deterioro en las Actividades Avanzadas (AAVD), Instrumentales (AIVD) y finalmente en las Básicas de Vida Diaria (ABVD)<sup>8</sup>.

Desde los años 80, el concepto de demencia se basa en la presencia de una serie de criterios diagnósticos propuestos por diferentes organismos internacionales como la American Psychiatric Association (APA) en su Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV)<sup>9</sup>, la Organización Mundial de la Salud (OMS) con la ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders<sup>10</sup> o el National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS)<sup>8</sup>.

Así el DSM-IV, conceptúa la demencia como “un síndrome orgánico adquirido que ocasiona un deterioro cognitivo, global y persistente, sin alteración de la consciencia y que interfiere en el ámbito social y/o laboral”<sup>9</sup>.

Se trata de un síndrome clínico, caracterizado por un déficit adquirido en más de un dominio cognitivo, que representa una pérdida respecto al nivel previo de funcionamiento y que reduce de forma significativa la capacidad funcional. La demencia, cursa frecuentemente con síntomas psicológicos y conductuales, también denominados síntomas conductuales y emocionales o síntomas neuropsiquiátricos<sup>11,12</sup>.

### **Evolución de la demencia tipo Alzheimer**

Como se comentó anteriormente, en la actualidad la principal causa de demencia es la EA. Se trata de un trastorno crónico, progresivo, neurodegenerativo que conduce a deterioro de la memoria y la función cognitiva e incrementa la dependencia del mayor en los miembros de su familia y en los proveedores de cuidados a medida que aumenta el deterioro<sup>13</sup>.

Algunos autores, hablan de la existencia de una fase preclínica de la EA, en la que podrían existir sutiles cambios en la respuesta cognitiva y conductual hasta décadas antes de que el mayor pueda ser diagnosticado, siguiendo criterios consensuados, que se correlacionarían con las modificaciones estructurales y funcionales que ocurren en el cerebro<sup>14,15</sup>.

Así, Dubois et al<sup>16</sup>, proponen una importante distinción entre el trastorno clínico (EA) y la condición neuropatológica (patología de Alzheimer). También, describen un número de diferencias en relación al trastorno clínico, incluyendo dos estadios (“asintomática de riesgo de EA” y “presintomática”), un estado prodrómico (“EA prodrómica”) y la EA con diferentes presentaciones (“EA típica”, “EA atípica”, y “EA mixta”).

Una forma habitual de estadiaje de la enfermedad, es la aplicación de escalas contrastadas como la Global Deterioration Scale (GDS)<sup>17</sup> y la Funcional Assessment

Staging (FAST)<sup>18</sup>, en las que a través de 7 estadios se objetiva la evolución de las deficiencias cognitivas, conductuales y funcionales.

Las Actividades de la Vida Diaria (AVD), comprenden el conjunto de acciones que una persona realiza a diario o con frecuencia casi cotidiana para vivir de forma autónoma e integrada en su medio ambiente y cumplir su papel social<sup>19,20</sup>.

Los programas de intervención sobre las AVD, son actuaciones que tienen por objetivo maximizar la autonomía de los pacientes en su vida cotidiana. Estos programas se basan en la afirmación de que la dependencia funcional es un fenómeno multicausal y no se pueden atribuir únicamente a los condicionantes orgánicos de la enfermedad, sino que deben tenerse en cuenta también los factores psicológicos y contextuales (ambiente físico y social), los cuales pueden contribuir a mantenerla y aumentarla.

## **2. Síntomas Psicológicos y Conductuales asociados a la Demencia**

En 1996, la International Psychogeriatric Association (IPA), propuso emplear la expresión Síntomas Psicológicos y Conductuales de las Demencias (SCPD), para definir una serie de síntomas, relacionados con la alteración de la percepción, el contenido del pensamiento, el ánimo y la conducta que pueden presentarse en las personas con demencia y que constituyen parte de la expresión de la enfermedad<sup>21,22</sup>. Los SCPD son síntomas complejos, de etiología multifactorial influenciados por la personalidad previa y la interacción con el ambiente<sup>23</sup>.

Aproximadamente, un 80% de las personas con demencia presenta SCPD en algún momento de su evolución<sup>24</sup>. Existe una alta variabilidad en su forma de presentación y la fase de la demencia en la que aparecen.

Las personas con demencia pueden presentar tres tipos principales de SCPD:

- Trastornos del estado de ánimo (depresión, ansiedad y apatía)
- Agitación (agresividad, irritabilidad, inquietud, gritos y conducta motriz anómala).
- Síntomas psicóticos (alucinaciones visuales, auditivas y delirios).

Los SCPD, son importantes por varias razones entre las que se encuentran; su frecuencia de aparición: 92% de los pacientes presentaban al menos un SCPD al ser evaluados mediante el Inventario Neuropsiquiátrico (NPI)<sup>23,25</sup> y porque la presencia de los mismos debe tenerse en cuenta a la hora de estructurar el plan asistencial<sup>21</sup>.

Conforme progresa la demencia aumenta la prevalencia e intensidad de los SCPD<sup>26</sup>.

Además, los SCPD complican el curso evolutivo y son causa frecuente de institucionalización y necesidad de tratamiento farmacológico que en ocasiones empeora el déficit cognitivo.

## **2.1. Síntomas Psicológicos**

Los síntomas de naturaleza depresiva, pueden presentarse antes del inicio de la enfermedad, constituyendo un factor de riesgo, pueden ocurrir en las fases iniciales de la EA, coincidiendo con las primeras manifestaciones de deterioro cognitivo o bien presentarse cuando los déficits cognitivos ya se han consolidado<sup>27</sup>.

El rango de síntomas depresivos que ocurren en la EA es muy amplio y a menudo, difícil de interpretar<sup>28</sup>.

La apatía, podría definirse como un estado de indiferencia absoluta en la que la persona mayor carece de iniciativa. Se caracteriza por pérdida de iniciativa, autoabandono, escaso interés en actividades sociales o disminución en la capacidad de respuesta emocional<sup>29</sup>. La apatía, es el SCPD de mayor prevalencia, predominando al inicio de la enfermedad con cifras del 50 al 72%<sup>29,30</sup>.

Los signos de ansiedad presentan una prevalencia variable del 30% al 50% (incluso hasta el 70%) en la EA<sup>31,32</sup>, constituyendo uno de los síntomas que mayor desgaste familiar produce. Pueden presentarse signos de ansiedad generalizada, fobia, pánico y obsesiones, asociados a síntomas depresivos y conductuales, aunque menos del 5% de los casos reúnen criterios estándar DSM-IV<sup>32</sup>.

Los síntomas psicóticos, son los que preocupan con más frecuencia a los cuidadores, quizás por el gran esfuerzo de comprensión que suponen. Además, son los síntomas que más relación tienen con los déficits de memoria y por tanto, suelen iniciarse en estadios leves o moderados de la enfermedad, llegando a estar presentes hasta en el 50% de los casos de EA avanzada<sup>33-36</sup>. Recientemente, se ha propuesto que los síntomas psicóticos que ocurren en la EA tienen características propias<sup>37</sup>.

Por su parte, los delirios son interpretaciones de la realidad que alcanzan el rango de creencia. En la EA, este trastorno del contenido del pensamiento puede no estar bien estructurado, manifestando sospechas o pensamiento suspicaz. Las temáticas más frecuentes son de robo, de propiedad, de falsificación, de abandono, de institucionalización, celotípico o de perjuicio paranoide<sup>36,38</sup>.

Las alucinaciones, se definen como percepciones sin objeto. Se presentan entre el 5% y el 50% de los enfermos con EA y parecen acontecer con más frecuencia en estadios avanzados<sup>39</sup>. Las más comunes, son las visuales seguidas de las auditivas<sup>28</sup> y suponen una distorsión importante de la capacidad de adaptación de la persona, condicionan su funcionamiento social y son generadoras de ansiedad.

Por otro lado, la característica común a los síntomas psicóticos, es la coexistencia simultánea de varios de ellos, a lo largo del curso de la enfermedad, el curso oscilante y la comorbilidad con otros síntomas conductuales como la agitación o la agresividad<sup>36-39</sup>.

## **2.2. Síntomas Conductuales**

La sintomatología conductual, es altamente prevalente y supone una distorsión de la actividad y la eficacia en el funcionamiento de la persona con demencia.

La agitación, muestra una prevalencia del 50% al 70%, asociada a síntomas psicóticos, deterioro de funciones ejecutivas y déficit funcional<sup>40</sup>.

Las conductas de agitación de mayor prevalencia en mayores institucionalizados son el llanto, verborrea en voz alta y baja, agresión física, manierismos de repetición, manipulación de objetos, conducta socialmente inapropiada, a la que se añade la deambulación sin propósito<sup>41</sup>.

Uno de los instrumentos de evaluación de la agitación de mayor utilidad es el Inventario de Agitación de Cohen-Mansfield<sup>42</sup>.

Utilizando el análisis factorial, Cohen-Mansfield et al<sup>42</sup>, encontraron las siguientes 3 dimensiones significativas de agitación:

- “Conducta agresiva” (golpear, pegar patadas, empujones, arañar, romper o destrozar cosas, decir tacos o agresividad verbal y agarrar cosas de forma inapropiada).

- “Comportamiento físico no agresivo” (deambular, vestirse y desvestirse de forma inapropiada, intentar irse a otro sitio, hacer cosas inapropiadas, inquietud general y realizar manierismos de repetición).
- “Conducta verbal agitada” (quejarse, petición constante de atención o ayuda injustificadamente, negativismo, repetición de frases o preguntas y gritar).

Podría definirse la agresividad, como una acción hostil, física o verbal, no proporcionada en relación al estímulo que la provoca<sup>31</sup>.

La agresividad física, muestra una prevalencia media del 14% y la agresividad verbal de un 24%<sup>43</sup>. Algunos autores, diferencian agitación de agresión, en base a que la conducta agresiva tiene una finalidad<sup>44,45</sup>.

La conducta errante o vagabundeo, puede ocurrir entre el 30% y el 53% de las personas con EA<sup>42,46</sup>. De los patrones de conducta errante identificados, los “acatísicos” no parecen tener una finalidad, lo que podría interpretarse como una expresión moderada de conductas agitadas, mientras que los “buscadores” parecen tener la intención de regresar a su hogar (actual o de infancia)<sup>42,47</sup>.

La desinhibición, se caracteriza por una inapropiada impulsividad (de corte sexual, agitación, violencia), que se acompaña de labilidad emocional y déficit de juicio crítico, pudiendo dar lugar a situaciones conflictivas<sup>31</sup>.

El negativismo, por su parte, sería el equivalente físico de la apatía. La distorsión en los mecanismos de comprensión desencadena actitudes de indiferencia y/o conductas de resistencia ante las demandas del entorno<sup>34</sup>.

Las alteraciones de la conducta alimentaria más frecuentemente informadas son, la bulimia, pica e hiporexia; éstas se presentan de manera heterogénea<sup>31,48,49</sup>.

Los trastornos de sueño más frecuentes, consisten en despertares nocturnos, que pueden relacionarse o no con la hipersomnia diurna, constituyendo un síntoma de difícil manejo para los cuidadores y generador de dificultades para el entorno<sup>50</sup>.

### **3. Entorno**

Se han sugerido modificaciones en el entorno para adaptarse a las diferentes respuestas de las personas mayores, como por ejemplo, la utilización de proyecciones de imágenes indefinidas, han sido recomendadas más que de objetos específicos<sup>51</sup>.

Existe evidencia limitada de la utilización estructurada de entornos multisensoriales previos al desarrollo del Snoezelen. Aunque algunas investigaciones ya se habían centrado en la deprivación sensorial, demostrando claramente que personas normales experimentaban efectos adversos cuando se les situaba en entornos deprivados sensorialmente<sup>52</sup>.

La Estimulación Multisensorial (EMS) en personas mayores, se diferencia de sus predecesores, al estimular directamente los sentidos, en vez de enriquecer el entorno, que estimula indirectamente los sentidos<sup>53</sup>.

El objetivo de estos entornos, es la estimulación de los sentidos primarios enfocados a crear experiencias sensoriales placenteras. Esto se logra, en un ambiente de confianza y relajación, sin necesidad de actividad intelectual<sup>54</sup>.

Es probable, que las personas mayores con demencia no posean demasiado control sobre su entorno y por lo tanto esta sensación de control puede mejorar su autoestima y seguridad. El entorno multisensorial, es además "libre de demanda" y no precisa de ningún procesamiento cognitivo, al contrario que otras muchas actividades que se les suelen ofrecer a este colectivo; esto puede ser un alivio para ellos y por lo tanto, una mejora en su bienestar<sup>55</sup>.

Los resultados procedentes de la EMS, pueden ser utilizados para modificar las unidades de cuidado, para incrementar el bienestar de los mayores y como un medio para sensibilizar al personal de la importancia de la interacción entre el entorno y la persona con demencia<sup>53</sup>.

## **4. Formación y perfil del personal**

El papel del cuidador o del terapeuta, también es probable que sea significativo para la persona mayor y ser capaz de compartir una experiencia como ésta, puede reducir los sentimientos de aislamiento en la persona mayor<sup>56</sup>.

La dotación de personal adecuado, es uno de los mayores obstáculos<sup>57</sup>. Es necesario, tener herramientas para manejar estos entornos. Un enfoque facilitador es preferible por parte de cuidadores o terapeutas con sensibilidad, flexibilidad, conciencia, facilitador de herramientas y calidez personal<sup>54</sup>.

El personal que trabaje con EMS debe ser entrenado a fondo. Deben aprender a facilitar, utilizando un enfoque no directivo, sin expectativas de que la persona vaya a “aprender” o “hacer” nada<sup>58</sup>.

Investigaciones en el uso de entornos multisensoriales en personas mayores, se han trabajado desde el ámbito de la terapia ocupacional<sup>68,71-73</sup> y cada vez más desde el de la enfermería<sup>59</sup>.

Ambos profesionales, enfermeras y terapeutas ocupacionales, han contribuido de manera significativa en las bases de conocimiento de la EMS en personas mayores. En más de la mitad de las búsquedas revisadas se han canalizado por una combinación de estas dos disciplinas<sup>60</sup>.

## **5. Terapia Farmacológica y Terapia no Farmacológica**

El tratamiento farmacológico (TF) no se ha mostrado, hasta ahora, muy eficaz en el abordaje del déficit cognitivo, obteniendo más logros en el campo de los SCPD<sup>61,62</sup>, pero siempre teniendo en cuenta el inconveniente de los importantes efectos secundarios generados, así como de las interacciones farmacológicas. Por este motivo, en las últimas décadas se han ido desarrollado diferentes terapias no farmacológicas (TNF), cuyo objetivo principal es constituir una alternativa que de alguna manera contribuya a mejorar el estado de salud y consecuentemente, la calidad de vida de las personas mayores con demencia<sup>63-65</sup>.

El manejo farmacológico de los SCPD, se puede acompañar de efectos adversos para la persona mayor. Por eso, es habitual recomendar el empleo de estrategias no farmacológicas como primera línea terapéutica de los SCPD, cuando éstos no son muy graves e iniciar el tratamiento farmacológico sólo cuando dichas estrategias han fracasado<sup>66,67</sup>. La musicoterapia, aromaterapia, masaje y la EMS, son recomendadas por la National Institute for Health and Care Excellence (NICE) para el manejo de los SCPD, a pesar de que los mecanismos que hay detrás de este tipo de intervenciones, son todavía poco conocidos y su evidencia es limitada<sup>68</sup>.

El desarrollo de Salas de Estimulación Sensorial (SEMS), ofrece un recurso adicional al terapeuta, con una serie de ventajas reales o sugeridas sobre otro tipo de terapias. Por ejemplo, la idea de que la baja demanda intelectual y física situada en el receptor (la persona mayor) junto con la perspectiva de una intervención “libre de fracaso”, se combina para actuar como una fuerza persuasiva y potente. Consecuentemente, este

tipo de entornos se han ido incrementando como herramientas más apropiadas a utilizar con personas mayores con deterioro cognitivo<sup>54</sup>.

La evidencia que apoya la eficacia de estas TNF ha aumentado en los últimos años<sup>69,70</sup>, llegando a sugerir que éstas deberían de ser consideradas como primera opción antes de la prescripción de las TF<sup>61</sup>.

## **6. Estimulación Multisensorial.**

### **6.1. Entorno Multisensorial**

Una de las intervenciones que podría ser adecuada para las personas con demencia, es la EMS<sup>71</sup> o conocido como Snoezelen® en el pasado<sup>72</sup>.

El Snoezelen® es un tipo de EMS, que fue desarrollada en los Países bajos en la década de los 70 y en principio estaba dirigida a personas con déficits sensoriales y con dificultades de aprendizaje, para proporcionarles oportunidades de relajación y experiencias de ocio<sup>59</sup>.

Más tarde, en la década de los 90 se ha extendido la aplicación clínica de EMS, siendo aplicada como TNF en personas con demencia<sup>52,59,73</sup>.

El término Snoezelen®, es un neologismo que deriva de la contracción de dos palabras holandesas equivalentes a "sniffing y dozing"<sup>58</sup>, estas palabras reúnen las ideas de explorar estímulos y estar en un estado de relajación agradable<sup>72</sup>.

Fue acuñado por Hulsege and Verheul (1987), dos miembros del Instituto Haarendael en los Países Bajos, para describir el placer de las experiencias sensoriales producidas por la EMS. Esto lo convirtió en el nombre original de la EMS<sup>58</sup>.

La expresión Snoezelen® trata de atraer la calma, el sentimiento de relajación. Siguiendo este contexto se crea la filosofía del Snoezelen, adoptando el concepto de "facilitar" en un entorno libre de fracaso<sup>74</sup>.

El término Snoezelen® y EMS es utilizado indistintamente en Reino Unido<sup>60</sup>, pero como la palabra Snoezelen® se ha convertido en una marca registrada de Rompa® Inc. (Chesterfield, Inglaterra)<sup>57</sup>, perteneciente a un proveedor de equipamiento de estimulación sensorial, para evitar confusiones, a lo largo del trabajo, se utilizará la denominación de Salas de Estimulación Multisensorial (SEMS)<sup>60,75</sup>.

El término EMS, se refiere a un proceso y/o un enfoque más que simplemente a una habitación o un elemento del equipamiento. Si se entiende el proceso, éste puede aplicarse de forma creativa en lugar de únicamente tratar de accionar un elemento del equipo<sup>72</sup>.

El concepto de EMS, está basado en la suposición de que el mundo en que vivimos es una mezcla de luz, sonido, olores, sabores y sensaciones táctiles que entran a través de nuestros sentidos. La manera en que estos estímulos son experimentados, facilitan a los seres humanos comprender su entorno<sup>76</sup>.

## 6.2. Salas de Estimulación Multisensorial

La EMS, suele llevarse a cabo en un espacio específicamente diseñado para esta actividad, denominado Sala Snoezelen (SS) o Sala de Estimulación Multisensorial (SEMS)<sup>60,75</sup> (ver figura 1).



Figura 1: Sala de EMS con luz encendida

Las SEMS, normalmente poco iluminadas, incluyen en su equipamiento diferentes objetos como: cables de fibra óptica, equipo de aromaterapia, reproductores de música y sonido, columnas de burbujas, objetos de diferentes texturas entre otros, cuyo fin es estimular los cinco sentidos<sup>60,77</sup>.

Los elementos claves de la SEMS, ponen el énfasis en todos los sentidos, excepto el gusto<sup>78</sup>. A efectos higiénicos, se recomienda no introducir alimentos y/o bebidas en las SEMS<sup>58</sup>.

## Estimulación auditiva

A la hora de seleccionar la música, no necesariamente debe tratarse de música familiar o conocida para el mayor, de hecho, se suele utilizar la música “new age”, que puede ser intercalada con sonidos de pájaros, sonidos del mar u otros. El hecho de no utilizar este tipo de música, es para que la persona mayor pueda recibir estimulación sonora, sin necesidad de que le suponga un desafío al tener que recordar una melodía específica o evocar recuerdos que puedan ser en algunos casos angustiantes para él<sup>58</sup>. Se puede incluir además, de la música “new age ” la música pseudo-clásica, que no distrae a los mayores de explorar los otros estímulos de la sala, como pudiera suceder con la música conocida<sup>78</sup>.

## Estimulación visual

La estimulación visual, la podemos obtener a través de los diferentes elementos de la SEMS, como pueden ser los efectos visuales que se producen a través de las columnas de burbujas, los reflejos de las fibras ópticas y el propio movimiento de las formas de las luces sobre las paredes<sup>78</sup>.

Podemos decir que, la bola de discoteca (ver figura 2) y el color cambiante que se produce con las columnas de burbujas (ver figura 3), son los componentes fundamentales de las SEMS. Muchas de las personas mayores, disfrutan abrazando elementos como las fibras ópticas, así como, envolviéndose en ellas mientras éstas cambian constantemente de color. Importante a tener en cuenta, es que algunas personas es posible que no disfruten del contacto con las fibras pudiendo incluso llegar a asustarse<sup>58</sup>.

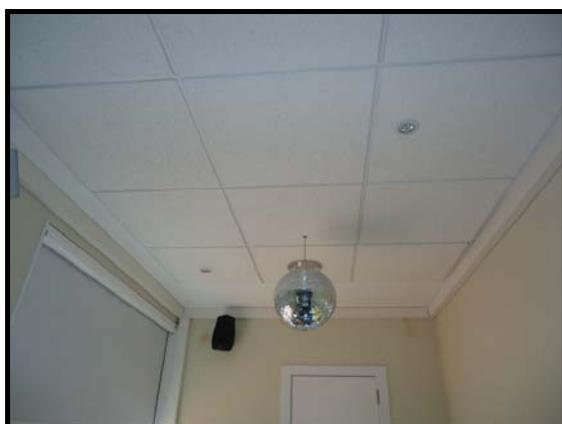


Figura 2: Bola de discoteca



Figura 3: Elementos visuales

## Estimulación olfativa

Para poder realizar la estimulación olfativa, podemos encontrar en el mercado dispensadores de aroma (ver figura 4), así como aceites esenciales que son conocidos por sus efectos calmantes y relajantes<sup>58</sup> o bien utilizar la aromaterapia o las bolsitas de lavanda, entre otras<sup>78</sup>.

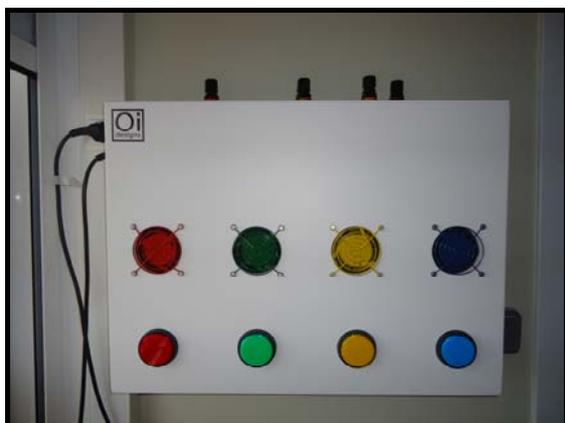


Figura 4: Equipo de aromaterapia



Figura 5: Panel táctil

## Estimulación táctil

Es necesario e importante tener en cuenta, el confort de la persona mayor. Disponer de asientos cómodos, así como de suficiente espacio para aquellas personas que se desplacen con sus productos de apoyo (sillas de ruedas, andadores,...). Es necesario por ejemplo, crear un espacio para sentarse alrededor de la columna de burbujas para que ellos puedan estar cerca de ella, así como poder observar las burbujas y sentir la vibración de la propia columna. Son aspectos muy importantes también en la SEM, el disponer de sillones vibratorios para producir estimulación y relajación y de diferentes objetos para poder tocarlos y manipularlos<sup>58</sup>.

Sin olvidarnos de los paneles táctiles (ver figura 5) que incluyen diferentes texturas y sensaciones, como áspero / suave, cálido / frío y duro / blando<sup>78</sup>.

## Funcionamiento del equipo

El poder manejar a distancia el sistema de sonidos, así como, los efectos visuales y el difusor de aroma y poder encender un solo elemento del equipo a la vez, ayuda a no abrumar a los mayores con demasiados estímulos a la hora de entrar en la SEMS. La utilización del mando a distancia, permite al terapeuta, observar cuidadosamente la respuesta de la persona mayor a cada modalidad sensorial, mientras el equipo está en funcionamiento<sup>58</sup>.

Por tanto, todos estos elementos proporcionan una atmósfera de confianza, calidez y seguridad, donde los mayores pueden hablar con el terapeuta acerca de su mundo a través de sutiles respuestas, como expresiones faciales y el contacto<sup>78</sup>.

### **6.3. Salas de Estimulación Multisensorial: efectividad sobre los síntomas psicológicos y conductuales de la demencia**

Las técnicas no farmacológicas de manejo de la conducta, centradas en el comportamiento individual de las personas mayores, suelen tener éxito en la reducción de los síntomas neuropsiquiátricos y los efectos de estas intervenciones se mantienen durante meses, a pesar de la disparidad cualitativa. Para algunos autores, la musicoterapia y el Snoezelen® y posiblemente otros tipos de estimulación sensorial, constituyen tratamientos útiles para los síntomas neuropsiquiátricos durante las sesiones de intervención, pero no tienen efectos a largo plazo<sup>79</sup>.

Las TNF, como la EMS, han mostrado su capacidad de reducir el comportamiento inapropiado en personas mayores con EA. En un estudio<sup>80</sup>, se encontró que las SEMS y las intervenciones basadas en EMS, tienen el potencial de reducir los problemas de conducta en las residencias en personas mayores con EA que muestran agitación. Así, los residentes que recibieron una intervención basada en la EMS, mostraron una disminución en la conducta psicótica, en comparación con los residentes que no recibieron dicha intervención.

Un estudio reciente<sup>81</sup> que comparó Snoezelen® con “mejor práctica cotidiana” para reducir las conductas de deambulación y agitación, en dos residencias (una de ellas con una sala dedicada al Snoezelen®), encontró que hubo una reducción significativa en los síntomas conductuales entre pre-intervención, tanto para el Snoezelen® y no Snoezelen® (“mejor práctica cotidiana”). Sin embargo, no se encontraron otras diferencias entre estos dos tipos de intervención en momentos temporales posteriores.

En un estudio piloto<sup>82</sup>, los resultados encontrados indicaron que la mayoría de los participantes, disfrutaron de la EMS y se observaron mejoras en algunos BPSD después de utilizar la EMS. Además, los informes aportados por los cuidadores formales, indicaron que creían que este tipo de intervención, había sido una TNF útil, en la reducción de la ansiedad y la agitación.

Éstos también sugirieron, que esta intervención debería incorporarse en el diseño de los espacios y que se asignase un personal dedicado a facilitar la intervención de los mayores cada día.

En relación a las últimas fases de la demencia, existe cierta evidencia de que EMS / Snoezelen® en una SEMS, reduce la apatía en este colectivo<sup>65</sup>.

También, se han sugerido como posibles TNF para las alteraciones conductuales en demencia, las cuales, teóricamente también podrían ser efectivas para el síndrome crepuscular: la terapia lumínica, la musicoterapia, la aromaterapia, la educación de los cuidadores, la EMS y la terapia de simulación de presencia<sup>83</sup>.

Diferentes autores han afirmado que en personas con demencia, el uso de la EMS, ha mostrado tener resultados positivos en: la reducción de comportamientos psicóticos<sup>80</sup>, la mejora en el rendimiento funcional<sup>84</sup>, el aumento en los niveles de comunicación e interacción interpersonal<sup>82,85</sup> y la disminución de la ansiedad y la depresión<sup>56,86</sup>.

#### **6.4. Salas de Estimulación Multisensorial: efectividad sobre el estado funcional**

Staal et al<sup>87</sup>, observaron que los mayores hospitalizados con demencia moderada a severa, que recibieron la terapia de conducta multisensorial, lograron una mayor independencia en las AVD, evaluadas con el índice de Katz, en comparación con los pacientes del grupo control que lleva a cabo actividades de ocio individualizadas.

En contraste, no se observaron diferencias entre los grupos, cuando se utilizó una evaluación de las AVD discreta, con la escala actividades refinadas de actividades de la vida diaria (RADL) y cuando se evaluó la actividad de “vestir jersey” con la Escala del Vestido de Beck (Beck Dressing Performance Scale). Una posible explicación es la sensibilidad del Índice de Katz para identificar los niveles de independencia funcional.

Los efectos sobre el estado funcional, también fueron observados por Collier et al<sup>84</sup>, cuando se comparó el efecto de una intervención en una sala de EMS, con un grupo control que realizaba jardinería y evaluado con la Escala de Habilidades Motoras y de Proceso (AMPS).

A pesar de que ambos grupos, mostraron mejoras significativas en el capacidad funcional, los participantes en el grupo EMS mejoraron significativamente en las habilidades motoras en más sesiones que el grupo control ( $p = 0,03$ ).

Por el contrario, otro estudio<sup>88</sup> encontró que en un período de intervención de 6 semanas en una SEMS, no hubo cambios significativos en el equilibrio o en la reducción de la frecuencia en la tasa de caídas. Tampoco hubo, diferencias

significativas en los participantes del grupo control que recibieron visitas uno a uno de voluntarios.

## **6.5. Elección de preferencias en la Sala de Estimulación Multisensorial**

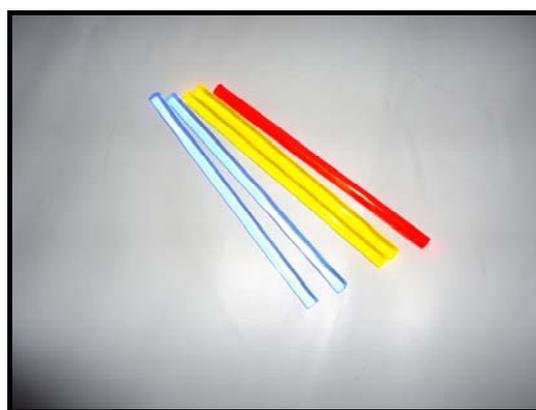
Es importante conocer, las preferencias de cada persona mayor para que las actividades pueden ser elegidas específicamente por ellos<sup>58</sup>.

Existe, la teoría de que cuanto mayor sea el parecido entre las preferencias de los mayores y de los estímulos presentados, mayores serán los beneficios terapéuticos del tratamiento<sup>53</sup>.

Es importante además, presentar las experiencias sensoriales lentamente, así como observar los signos de agrado/desagrado o malestar, particularmente sobre todo cuando las personas han perdido la capacidad de moverse libremente o la comunicación verbal<sup>58</sup>(ver figura 6 y 7).



**Figura 6: Presentación de estímulo visual**



**Figura 7: Presentación estímulo táctil**

## **6.6. Modelos de aplicación en la sala de Estimulación Multisensorial**

Desde un modelo biopsicosocial se considera que la sintomatología de las personas con demencia no se explica únicamente por la enfermedad sino también por el ambiente físico y psicosocial en el que se encuentran<sup>89-91</sup>.

En este sentido, el Modelo de Desequilibrio en Sensoristasis de Kovach<sup>92,93</sup>, sugiere que las personas mayores con demencia sufren malestar intrapsíquico debido a los

desequilibrios en el balance entre la actividad estimulante sensorial y la actividad relajante sensorial.

Según este modelo, las intervenciones con personas con demencia han de facilitar la sensoriastasis óptima, es decir, conseguir un equilibrio entre la actividad estimulante sensorial y la actividad tranquilizante sensorial. Por ello, la EMS constituiría una intervención adecuada, ya que proporcionan un ambiente de entretenimiento, libre de estrés, que permitiría tanto la estimulación como la relajación<sup>60</sup>.

Uno de los elementos distintivos de los EMS frente a otro tipo de intervenciones es la atención personalizada hacia el mayor y la adopción de un enfoque no directivo, animando al paciente a interactuar con los estímulos sensoriales de su elección<sup>72</sup>. Este enfoque es por tanto, compatible con el modelo centrado en la persona, el cual hace énfasis en el reconocimiento de la personalidad de la persona con demencia, la individualización de la atención y la toma de decisiones compartida<sup>94,95</sup>.

LA EMS pretende estimular los sentidos primarios mediante experiencias sensoriales agradables sin la necesidad de actividad intelectual en un ambiente de confianza y relajación<sup>58,59</sup>.

Para ello, se utilizan estímulos no secuenciales y sin patrón, experimentados momento a momento sin depender de la memoria a corto plazo para relacionarlos con los eventos anteriores<sup>72</sup>.

Debido a que no requiere de las capacidades cognitivas, es una de las pocas intervenciones que resultan adecuadas para las personas con demencia severa o muy severa<sup>63</sup>, en donde las posibilidades de comunicación verbal están muy limitadas<sup>58,78</sup>.

## **6.7. Coste-efectividad**

Dado que la utilización de la EMS requiere de una importante inversión de recursos económicos, son necesarios estudios controlados que demuestren que su eficacia es superior a la de otras intervenciones de tipo sensorial.

La noción de rentabilidad no suele ser abordada en los estudios. En uno de ellos se hace referencia al coste-efectividad, reflejando que es difícil de medir en términos monetarios. Los costes de establecimientos que se analizaban en su estudio, tanto del jardín y la SEMS se calculan fácilmente, pero los beneficios obtenidos no son fácilmente susceptibles a la evaluación fiscal. La medida de calidad de vida en términos monetarios debería de ser una importante investigación en sí misma<sup>76</sup>.

## **II. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS**



## 2.1. Justificación

Los clínicos y gestores sanitarios implicados en los cuidados de la demencia, muestran insatisfacción con las opciones de cuidado de salud disponibles actualmente.

Una nueva opción de tratamiento para este colectivo, es la EMS, que se caracteriza por ser una intervención psicosocial, emocional-dirigida que aborda desequilibrios en sensoristasis o niveles de estimulación sensorial y ayuda a hacer frente a las consecuencias de una enfermedad debilitante y progresiva.

El objetivo de la EMS, es aumentar el bienestar y la comunicación mediante la participación de la persona con demencia, en un proceso agradable que puedan entender a través de los sentidos. No requiere la capacidad de memoria y reconoce sus preferencias, promoviendo así la autonomía y la capacidad de adaptar la intervención para el perfil de cada persona.

Es probable que aspectos sensoriales, jueguen un papel importante en el futuro en el cuidado de la demencia, con el desarrollo de equipamiento específicamente diseñado para este colectivo y que ponga el foco en estrategias no farmacológicas para el manejo de los SCPD.

De acuerdo a todo lo anteriormente expuesto y teniendo en cuenta el alto porcentaje de personas mayores afectas de deterioro cognitivo y/o demencia, entendemos que la búsqueda de nuevas alternativas no farmacológicas, más eficientes y carentes de los efectos secundarios propios de los fármacos ha de ser una de las posibles alternativas de futuro para el manejo de los SCPD, por lo que en este trabajo, nos proponemos como objetivos los descritos a continuación.

## 2.2. Objetivos

1. Evaluar la efectividad a largo plazo de la intervención en una SEMS sobre la conducta, estado emocional, cognitivo y funcional de las personas mayores institucionalizadas con deterioro cognitivo moderado a deterioro cognitivo muy grave (GDS 4-7) en comparación con un grupo que se realizará “sesiones de actividad” individualizadas y un grupo control que continuará con el cuidado habitual de la residencia.
2. Analizar los efectos de la intervención en una SEMS frente a “sesiones de actividad” uno a uno, en relación al estado de ánimo, el comportamiento y los parámetros biomédicos (frecuencia cardíaca y SpO2) en personas mayores con GDS 4-7.
3. Comparar los efectos de la EMS y las “sesiones de actividad” uno a uno, respecto a la conducta, estado de ánimo, estado cognitivo y severidad de la demencia en personas mayores institucionalizadas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7).

### **III. MATERIAL Y MÉTODOS**



### **3.1. Sujetos**

La muestra, se seleccionó entre los residentes de un Centro Especializado en la atención de personas con demencia situado en A Coruña (España). Este Complejo Gerontológico es gestionado por la Asociación Provisional de Pensionistas y Jubilados (UDP) de A Coruña, entidad que tiene firmado un convenio de colaboración con la Universidad de A Coruña, para la realización de proyectos de investigación, dirigidos a la mejora de calidad de vida de las personas mayores. Integra en sus recursos asistenciales una residencia, un centro de día y una vivienda comunitaria. El perfil del usuario, es una persona de 65 años o más con necesidad de apoyo, por presentar patologías con consecuencias en general de índole física (artrosis, ACV) o psíquica (demencias).

Se realizaron dos estudios consecutivos, de los que esta tesis es un compendio de tres artículos científicos indexadas en el JCR y cuyas copias aparecen expuestas en el apartado de resultados.

El criterio de inclusión común, fue presentar diagnóstico de deterioro cognitivo que se comprobó en su historia clínica, proporcionada por un neurólogo previamente al ingreso en el centro y siendo corroborado posteriormente por el médico del complejo. El psicólogo investigador, especializado en valoración neuropsicológica, estableció la gravedad de la enfermedad administrando la Escala de Deterioro Global de Reisberg (GDS)<sup>17</sup> que clasifica a las personas mayores en función del curso de la demencia. Consiste en una descripción de siete fases o estadios cognitivos, que van desde la ausencia de deterioro cognitivo hasta el deterioro cognitivo muy grave (GDS 1-7).

A continuación se describen los criterios de inclusión específicos según el estudio que se esté describiendo.

#### **Estudio 1: (Publicaciones 1 y 2)**

Se realizó un ensayo controlado aleatorizado longitudinal, en el que los participantes se estratificaron de acuerdo a su estado cognitivo y funcional en base a sus AVD y posteriormente fueron asignados aleatoriamente en 3 grupos (EMS, actividad, y control).

Como se comentó anteriormente, el criterio de inclusión de los participantes fue el diagnóstico de deterioro cognitivo de moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7).

La muestra final estuvo formada por 30 usuarios de la residencia; asignándose 10 participantes a cada uno de los grupos (EMS, actividad y control).

### **Estudio 2: (Publicación 3)**

Se realizó un ensayo controlado aleatorizado longitudinal, en el que los participantes se estratificaron de acuerdo a su estado cognitivo y funcional, posteriormente asignados aleatoriamente a los 3 grupos.

El criterio de inclusión de los participantes fue el diagnóstico de deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7).

La muestra final estuvo formada por 27 usuarios de la residencia. Los grupos de EMS y “sesiones de actividad” contarán con 9 usuarios por grupo.

En ambos estudios, el **criterio de exclusión** fue la presencia de un trastorno sensorial que afectase negativamente a las interacciones con los elementos de estimulación multisensorial.

## **3.2. Descripción de la Sala de Estimulación Multisensorial**

### **3.2.1. Diseño de la Sala de Estimulación Multisensorial**

Teniendo en cuenta los criterios anteriormente descritos por Ball<sup>58</sup> y Baker<sup>78</sup>, las propias características y necesidades de nuestros mayores y el espacio del que se disponía en nuestro centro, la SEMS se diseñó según el plano que se adjunta a continuación (ver figura 8):

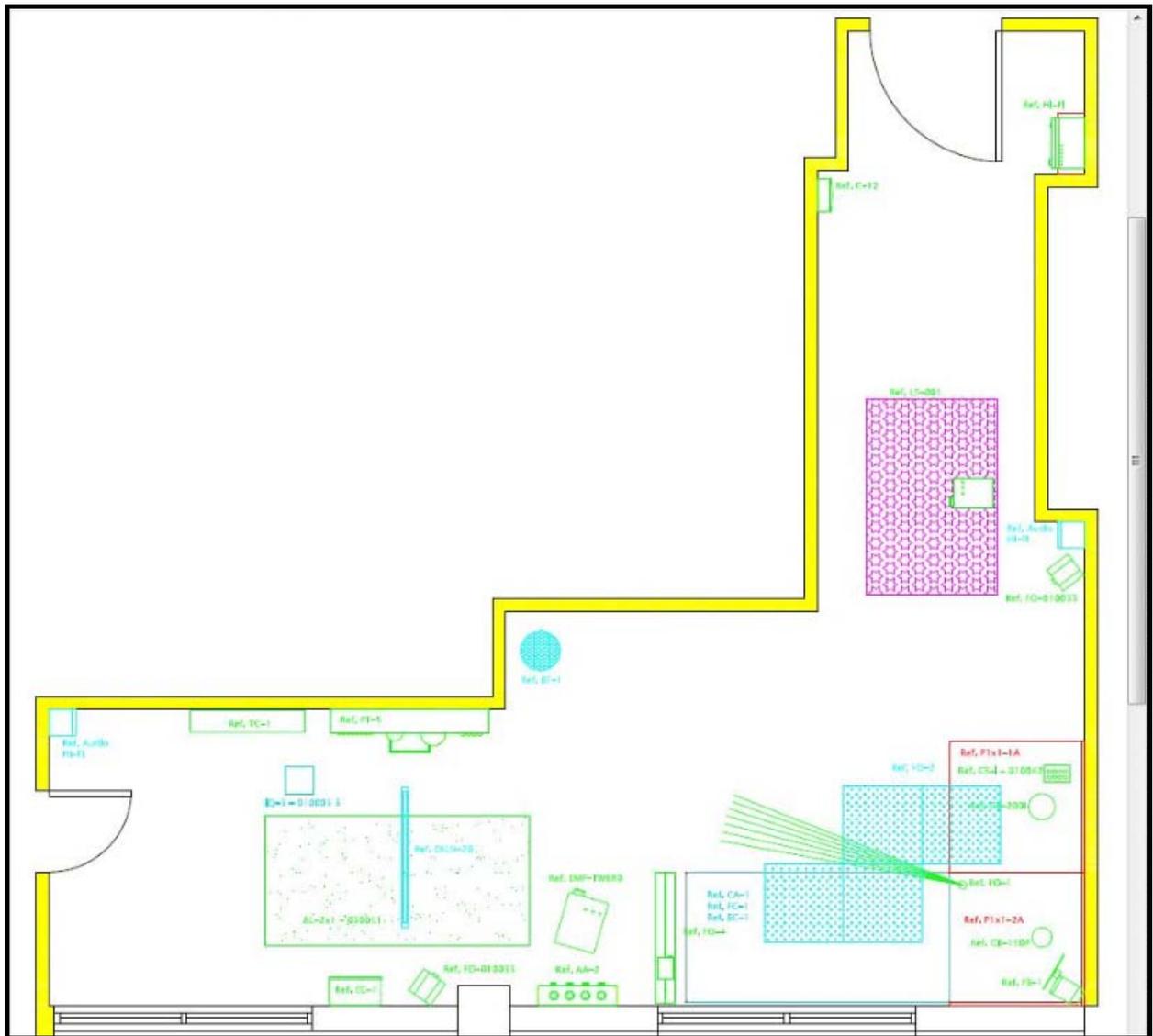


Figura 8: Plano de distribución de la SEMS

### 3.2.2. Descripción y utilidad de los elementos de la Sala de Estimulación Multisensorial

A continuación, se describe los elementos seleccionados para el diseño de nuestra SEMS, así como una breve descripción de su posible utilidad (ver figura 9).



Figura 9: Sala de EMS con algunos elementos en funcionamiento

### Fibras Ópticas para actividades de estimulación visual y táctil, ambiente relajante

- **Haz de Fibras Ópticas** pasivas (2 m de longitud) y mazo de fibras ópticas con cambio de color automático, formado por 100 puntos de luz.
- **Techo de Fibras Ópticas.** Consisten en seis losetas con 100 puntos de luz con cambio de color automático.
- **Cortinas de fibras ópticas.** Formadas por 100 cuerdas de fibra óptica que están colgadas en el techo y que van cambiando de color.

Estos tres elementos, favorecen el seguimiento visual y la relajación.

- **Alfombra de 2x1 metros de fibras ópticas interactiva.** Es un elemento interactivo que con ayuda del mando a distancia, podemos hacer que cambie de color. Puede funcionar con el selector de 8 colores o con el Dado de colores. Favorece la orientación y el seguimiento visual.

- **Dado de Colores de 30 cm.** Con este elemento, podemos cambiar el color de la alfombra de fibras ópticas. Incorpora además, un sistema de voz que puede indicarnos el color que tiene cada cara o bien registrar cualquier otra palabra. Es otro elemento interactivo que favorece el movimiento y la interacción.

### **Columnas de burbujas para actividades de estimulación visual mediante su seguimiento y percepción**

- **Columna de Burbujas Pasiva.** Es un tubo de metacrilato (de 15 cm de diámetro y 175 cm de alto), de alto impacto resistente a golpes. Tiene una secuencia de cambio de color automática. En el Tubo Interior circulan bolas de colores. Favorece la orientación, el seguimiento visual y el tacto. Motiva gracias al cambio de color.
- **Columna de Burbujas Interactiva.** Consiste en un tubo de metacrilato (15 cm de diámetro y 175 cm de alto), de alto impacto resistente también a golpes. Incorpora además, una botonera para poder seleccionar 4 colores (azul, verde, rojo y amarillo) así el mayor puede escoger el color que más le atraiga. Si la persona no tiene capacidad de pulsar el botón o no está motivada, al cabo de unos 40 segundos entra una secuencia de cambio de color automática. Favorece el seguimiento visual.
- **Podio para la ubicación de las dos columnas y fibras ópticas.** Es un módulo de madera donde están ubicados las dos columnas de burbujas así como el haz de fibras ópticas. Va totalmente acolchado con espuma autoextingible y recubrimiento de PVC (según normativas de la CE). En su laterales en forma perpendicular van dos paneles de **espejo acrílico** (100x180) de alto impacto.

### **Bolas de discoteca para actividades de relajación, estimulación visual y equilibrio**

Con unas dimensiones de 30 cm de diámetro, permite realizar ejercicios de seguimiento visual con posibilidad de cambiar de color gracias al filtro del foco.

- **Foco de proyección para bola de discoteca.** Posee un filtro de 4 colores que gira constantemente y hace que los destellos de la bola de discoteca cambien de color. Favorece la orientación y el seguimiento visual.
- **Fluorescente Luz Negra.** Esta luz ilumina objetos de color blanco o las barras fluorescentes cuando la sala está a oscuras. Favorece la orientación y el seguimiento visual.

## **Equipos y sistemas de aromaterapia para una estimulación olfativa con un efecto estimulante o relajante**

También llamado Arco Iris de aromas, es un elemento que mezcla la aromaterapia con la cromoterapia, a través de sus pulsadores podemos seleccionar el aroma o color que deseamos. Dispone de 4 espacios para los aceites esenciales. Su uso puede ser pasivo para ambientar o interactivo, combinando el aroma con uno de sus colores, por ejemplo asocia la esencia de limón al color amarillo. .

**Elementos donde mezclamos la voz y la luz.** Estimulación del volumen, tono e intensidad de la voz

- **Tormenta de Colores o panel de luz y sonido.** Es un elemento interactivo que responde a la voz o a sonidos que emitamos. Dependiendo de la tonalidad, se activarán unos colores u otros formando un efecto parecido a una tormenta de colores. El sonido se puede captar, a través de un micrófono integrado en su interior o bien con uno de mano que se conecta en su panel de control. Además existe la posibilidad de ajustar la intensidad para diferentes tipos de voces. Favorece la interacción y la comunicación vocal. Motiva gracias al cambio de color por la variación de tonos.
- **Escalera de Colores:** Esto, un elemento que reacciona dependiendo de la intensidad de sonido o voz, a más intensidad suben más peldaños de colores. Existen tres modos de operación; normal (después de hablar los peldaños bajan inmediatamente), temporizado (los peldaños bajan muy poco a poco) y stop (los peldaños no se mueven hasta que superamos nuestra voz anterior). Favorece la interacción y la comunicación vocal, además de la relación causa-efecto.

**Cama de agua musical o vibratoria permite relajarse y realizar una estimulación vibratoria y vestibular**

- **Cama de agua** (200x100x23 cm) con termostato, este elemento que facilita los trabajos vestibulares así como la relajación.
- **Base para cama de agua con vibración por sonido** permite alojar el colchón de agua y convertir el sonido de la música en vibraciones. Para ello hay que conectarse a la salida de audio del equipo de música.

**Diferentes proyectores**

- **Proyector de imágenes y video.** Motiva gracias al cambio de color y de imágenes del disco.
- **Sistema de proyección interactivo Superficie Viva.** El proyector refleja efectos y actividades especiales, convirtiéndolo en un suelo interactivo. Se puede interactuar con el suelo tumbándose en él o simplemente pasándole las manos o los pies o realizando cualquier movimiento sobre la proyección. Este elemento, favorece la relación causa/efecto, estimula la visión y la atención por parte del mayor, en un espacio donde prima la imaginación, se puede ver desde proyecciones de peces nadando a distorsionar imágenes o mismo levantar las hojas del suelo en pleno otoño. Dispone de 7 efectos 4 de ellos relacionados con las estaciones del año

### **Estimulación táctil**

A través de un **panel táctil de diferentes texturas** para el tacto. Incluye tubos por donde hacer circular bolas de colores. Estimula el tacto con su gran variedad de texturas. Favorece el seguimiento visual por los circuitos por donde circulan las bolas.

## **3.3. Procedimiento**

### **3.3.1. Sesiones de Trabajo**

#### **Sesiones con el grupo de EMS:**

La EMS se llevó a cabo en una sala específicamente diseñada para ello teniendo en cuenta los criterios anteriormente descritos (ver apartado 3.2.2 Descripción y utilidad de los elementos de una Sala de Estimulación Multisensorial). A modo de recordatorio se citan los elementos que había disponibles en la misma:

- Haz de fibras ópticas.
- Techo de fibras ópticas
- Cortina de fibras ópticas.
- Alfombra de fibras ópticas/dado de colores.
- Columnas de burbujas (pasiva e interactiva).
- Bola de discoteca.
- Foco iris.
- Fluorescente luz negra.

- Tormenta de colores.
- Escalera de colores.
- Cama de agua.
- Equipo de aromaterapia.
- Proyector de imágenes y vídeo para proyectar sobre la pared.
- Sistema de proyección interactivo: Superficie Viva.
- Sistema de sonido música.
- Panel táctil de diferentes texturas.

### **Sesiones con el grupo de actividad**

Las “sesiones de actividad” se desarrollaron en una habitación tranquila y apartada.

Las actividades diseñadas, deberían suponer exigencias/demandas intelectuales y/o físicas y el terapeuta seguiría un enfoque directivo. La actividad tendría un objetivo claro, por ejemplo, jugar a las cartas, hacer puzles, así como observar fotografías, entre otras. En las actividades no se incluyeron experiencias multisensoriales de manera intencional.

### **Sesiones con el grupo control**

Este último grupo no participó en ninguna de las actividades mencionadas, sino que continuó con las rutinas del centro.

### **3.3.2. Diseño y duración de las sesiones**

El diseño de las sesiones que siguieron tanto el grupo de EMS como el grupo actividad, se basaron en el protocolo sugerido por Baker et al<sup>96</sup>. Las variables no específicas como el ratio terapeuta-paciente 1:1, el número de sesiones, la duración de las sesiones y la frecuencia de las sesiones se equipararon en el grupo de EMS y en el grupo “sesiones de actividad”.

La **duración de las sesiones** tanto en el grupo de EMS como en el grupo de “sesiones de actividad” fue de 30 minutos, a menos que el participante expresara el deseo de abandonar la sala. Cada participante llevó a cabo 2 sesiones a la semana durante un periodo de 16 semanas (32 sesiones).

### 3.3.3. Metodología de trabajo

Tanto las sesiones de EMS como las “sesiones de actividad”, fueron presentadas previamente a los terapeutas y a los cuidadores, para evitar la posible creación de expectativas positivas o negativas.

Ambas sesiones fueron dirigidas por psicólogos o terapeutas ocupacionales, con formación equivalente en la metodología utilizada. Cada mayor fue asignado aleatoriamente a cada uno de los profesionales, que sería con el que realizaría sus sesiones de intervención.

En ambos grupos (EMS, actividad), las sesiones siguieron una estructura interna, para lo que se estableció un protocolo en el que se describían los procesos de inicio, mantenimiento y finalización de las mismas. Las pautas metodológicas que debían de seguir los profesionales, se definen en los siguientes puntos:

- **Planificación de la sesión:** se establecerán los objetivos de la sesión, considerando siempre las capacidades y a la vez las necesidades de cada mayor.
- **Anticipación de la sesión:** es importante anticipar al mayor antes de ir a la sala, la actividad que vamos a realizar en un lenguaje que pueda comprender.
- **Ritual de inicio de la sesión: en el caso de la EMS,** al entrar en la SEMS, se hará con la luz encendida, sin música y con los elementos apagados. El mayor llevará una vestimenta adecuada para participar en la SEMS, con la que se sienta cómodo. Elegiremos siempre el mismo lugar de la sala para comenzar la sesión. Seguidamente, se pondrá en marcha el/los aparato/s correspondiente/s y la luz adecuada y dará comienzo la sesión.
- **Ritual de finalización de las sesiones:** no se debe finalizar la sesión nunca, de manera repentina y brusca, tenemos que comunicar al mayor que la sesión está acabando. En el caso de la SEMS, apagaremos el/los aparato/s que estemos utilizando y también se apagarán la música y la iluminación y se encenderá poco a poco la luz de la sala. Finalmente, se acompañará a la persona al punto de inicio.

La diferencia entre los dos tipos de intervención vino determinada por las características que definen a la EMS.

En el grupo de EMS, el terapeuta mantuvo un enfoque no directivo, presentando los estímulos multisensoriales no secuenciales y sin patrón y con la ausencia de demandas cognitivas/físicas. En ambos grupos el contenido de las sesiones se

diseñarán en función de la evaluación del terapeuta sobre las preferencias, necesidades y capacidades de cada persona.

Por el contrario, durante las sesiones de actividad, no se incluirían experiencias multisensoriales de manera intencional, el terapeuta seguiría un enfoque directivo y las tareas les tendrían que suponer demandas intelectuales y/o físicas a los participantes (ver Tabla 1).

| <b>Tabla 1. Similitudes y diferencias entre el grupo de EMS y el grupo “sesiones de actividad”<br/>(Adaptado de Baker et al, 2001)</b> |   |  |                  |              |
|--|---|--|------------------|--------------|
|  | <b>EMS</b>  | <b>Sesiones de actividad</b>                                 | <b>Diferente</b> | <b>Igual</b> |
| <b>Enfoque del terapeuta</b>   | No directivo  | Directivo  | x                |              |
| <b>Experiencia multisensorial</b>  | Esfuerzo especial por estimular todos los sentidos excepto el gusto | No experiencia multisensorial intencionada                   | x                |              |
| <b>Naturaleza de los estímulos</b>   | No pautados, no secuenciales  | Pautados, a menudo secuenciales                              | x                |              |
| <b>Demandas realizadas al paciente</b>   | No intelectuales/físicas  | Exigencias intelectuales/físicas específicas de la actividad | x                |              |
| <b>Duración sesiones</b>   | 30 minutos  | 30 minutos   |                  | x            |
| <b>Frecuencia sesiones</b>   | 2 veces a la semana   | 2 veces a la semana  |                  | x            |
| <b>Localización</b>  | Habitación tranquila y apartada                                     | Habitación tranquila y apartada                              |                  | x            |
| <b>Relación terapeuta: paciente</b>  | 1:1   | 1:1  |                  | X            |
| <b>Actitud del personal hacia las sesiones</b>   | Expectativas positivas  | Expectativas positivas                                       |                  | x            |
| <b>Profesión personal</b>  | Psicóloga, TO   | Psicóloga, TO  |                  | x            |
| <b>Entrenamiento personal</b>  | Formación y experiencia en EMS                                      | Formación y experiencia en la actividad                      |                  | x            |
| <b>Medidas utilizadas</b>  | Batería estándar de medidas   | Batería estándar de medidas                                  |                  | x            |
| <b>Momento medición</b>  | Corto y largo plazo   | Corto y largo plazo  |                  | x            |

## 3.4. Instrumentos

Se llevó a cabo una valoración gerontológica integral en dos fases, en la primera se recogieron variables sociodemográficos y de salud, así como las preferencias e intereses de las personas mayores.

Posteriormente se valoraron de forma longitudinal, los efectos de la intervención sobre los aspectos psicológicos, emocionales, conductuales y funcionales.

### 3.4.1. Aspectos sociodemográficos y de salud

Al comienzo del estudio, se recogieron los datos referidos a las variables sociodemográficas de los participantes: género, edad, estado civil y nivel educativo (ver anexo 1).

### 3.4.2. Evaluación de intereses y preferencias sensoriales

Con el fin de minimizar los problemas de conducta que algunos mayores pueden tener tanto dentro del contexto de la EMS como en las “sesiones de actividad” los profesionales recogieron información sobre las **preferencias sensoriales e intereses** a través de dos vías:

- Evaluación de las preferencias sensoriales de los participantes en la SEMS, en base al procedimiento sugerido por Pace et al<sup>97</sup> y Staal et al<sup>98</sup> (ver anexo 2)
- **Información de los cuidadores sobre intereses de su familiar** (ver anexo 1).

**Descripción de la evaluación de las preferencias sensoriales** de los participantes en la SEMS, en base al procedimiento sugerido por Pace et al<sup>97</sup>.

#### **Aproximación a la sala de Estimulación Multisensorial**

En los primeros 5-10 minutos se realizará una aproximación a la SEMS. La terapeuta llevará a la persona a la sala, se sentará un momento con ella e interaccionarán durante un tiempo bajo condiciones normales (iluminación normal y todo el equipo apagado). Se le explicará a la persona brevemente qué es la sala y qué actividades se van a llevar a cabo dentro de ella.

Se seguirá el procedimiento de Pace et al<sup>97</sup>, que consta de cuatro etapas: la orientación hacia el estímulo, la presentación del estímulo, la evaluación de la respuesta de la persona y, o bien continuar o bien detener la evaluación de la preferencia del estímulo.

### **Etapa 1. Orientación hacia el estímulo**

Antes de presentar cada uno de los estímulos, la terapeuta orientará a la persona hacia ellos con el mensaje: *“Te voy a mostrar algo muy divertido. Me gustaría que me dijese si te gusta lo que estás viendo”*.

### **Etapa 2. Presentación de los estímulos**

El orden de presentación de los estímulos será: en primer lugar los estímulos auditivos, seguido por los estímulos táctiles, los estímulos olfativos, los estímulos visuales y finalmente se presentarán los aparatos que estimulen varios sentidos a la vez.

Los estímulos se le presentarán a la persona de uno en uno hasta que se hayan evaluado todos los estímulos disponibles de cada clase de estímulos. El tiempo para cada presentación del estímulo será inicialmente de 5 segundos, a excepción de la música que puede variar desde 30 segundos hasta un minuto.

Para evaluar las preferencias olfativas, se utilizará una tira de fragancia. Se colocará una pequeña gota de aceite esencial en la tira de fragancia y se le ofrecerá a la persona para que pueda olerla.

Cuando se introduzca la primera pieza de equipamiento visual, las luces del techo podrán desvanecerse gradualmente para permitir que el sistema ocular de la persona pueda adaptarse a los cambios en la intensidad de la luz.

### **Etapa 3. Evaluación de las respuestas de la persona**

Se diferenciarán dos tipos de respuestas de comportamiento:

Las **respuestas de aproximación**, se definen como cualquier iniciativa positiva de la persona cuando se presenta el estímulo y las de **respuestas de evitación** como cualquier comportamiento negativo de la persona cuando se presenta el estímulo.

Están incluidas dentro de las respuestas de aproximación:

- Expresión facial positiva (alegre/contenta).
- Habla espontánea y adecuada.
- Contacto visual adecuado con terapeuta/estímulos.
- Interacción positiva con los elementos de la sala.
- Centrado, tranquilo, colaborador, receptivo.

En cuanto a las **respuestas de evitación**:

- Expresión facial negativa (triste/confuso/atemorizado).
- Verbalizaciones negativas y propiciadas por el terapeuta.
- Falta de contacto visual con el terapeuta/estímulos.
- No interacción con los elementos de la sala.
- Distráido, nervioso, no colaborador.

Si la persona no manifiesta ninguna conducta observable de aproximación o evitación del estímulo, se le animará a que interactúe con el estímulo de una manera que respete su libre elección y dignidad.

#### **Etapas 4. Continuar o detener la presentación de un estímulo**

Si la persona muestra una conducta de aproximación, se le seguirá mostrando el estímulo durante 5 segundos adicionales. Si muestra conductas de evitación, el ensayo se detendrá de inmediato. Cuando muestre conductas de evitación, la terapeuta debe mostrarle su apoyo, asegurándole que el estímulo no se le presentará de nuevo. Si la persona es capaz de expresarse verbalmente, la terapeuta mantendrá con ella un diálogo activo acerca de sus respuestas a los estímulos y el proceso de evaluación.

#### **Finalización de la sesión**

Al finalizar la sesión se recomienda una reintroducción gradual de la luz. Una vez que la iluminación del techo sea restaurada al menos al 60%, podrá desactivarse la luz generada por el equipo de EMS.

Como se comentó anteriormente, se realizaron además, dos tipos de evaluaciones sobre el efecto de la intervención: una **evaluación de los efectos inmediatos y a largo plazo de la intervención** (Tablas 2 y 3). Con el fin de evitar sesgos en la toma de datos todas las evaluaciones se realizaron por personal entrenado y con experiencia.

**Tabla 2. Evaluación grupos EMS y Sesiones de actividad**

|   | <b>Estudio 1</b>  | <b>Estudio 2</b>              |
|---|---|-------------------------------|
| <b>A. Evaluación de los efectos inmediatos</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento y estado emocional:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Interact during</li> </ul> </li> <li>• Interact short: <i>after, before</i></li> </ul> | =                             |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Registros fisiológicos:</li> <li>• Frecuencia cardiaca</li> <li>• Concentración de oxígeno en sangre</li> </ul>  | =                             |
| <b>B. Evaluación de los efectos a largo plazo</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comportamiento: NPI-NH</li> <li>• Agitación: Escala Cohen-Mansfield Agitation Inventory</li> </ul>   | =                             |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado emocional: Escala de Cornell</li> </ul>   | =                             |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado cognitivo: MMSE, GDS</li> </ul>   | *Estado cognitivo: SMMSE, GDS |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estado funcional: productos de apoyo, Índice de Barthel</li> </ul>   | *Estado funcional: BANS, FAST |

**Tabla 3. Evaluación grupo control**

| <b>Evaluación de los efectos a largo plazo</b> |   |                               |
|--|---|-------------------------------|
|  | <b>Estudio 1</b>  | <b>Estudio 2</b>              |
| Evaluación de los efectos a largo plazo        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comportamiento: NPI-NH</li> <li>▪ Agitación: Escala Cohen-Mansfield Agitation Inventory</li> </ul> | =                             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado emocional: Escala de Cornell</li> </ul>   | =                             |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado cognitivo: MMSE, GDS</li> </ul>   | *Estado cognitivo: SMMSE, GDS |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estado funcional: productos de apoyo, Índice de Barthel</li> </ul>                                 | *Estado funcional: BANS, FAST |

### **3.4.3. Evaluación de los efectos inmediatos de la intervención**

En el grupo EMS y en el grupo “sesiones de actividad” se llevó a cabo una evaluación a corto plazo con el fin de analizar los efectos inmediatos de las sesiones antes, durante y después de cada sesión.

#### **A. Valoración del comportamiento y el estado emocional/ánimo**

En ambos estudios, se administró el instrumento de evaluación “INTERACT”<sup>99</sup>, elaborado específicamente para registrar el comportamiento y el estado de ánimo antes, durante y después de las sesiones de EMS y las “sesiones de actividad”.

El *INTERACT during* (ver anexo 3) consta de un total de 22 ítems en una escala tipo Likert y se puntúa de acuerdo a la frecuencia de ocurrencia de cada comportamiento, que van de 1 en absoluto, a 5 casi todo el tiempo. Este instrumento se completaba inmediatamente después de finalizar las sesiones en base al comportamiento de los participantes durante las sesiones.

El *INTERACT short* (ver anexo 4) es una versión abreviada de 12 ítems, se utilizó para registrar el comportamiento de la persona mayor en su contexto habitual, los 10 minutos inmediatamente anteriores a las sesiones (*INTERACT short Before*) (ver anexo 4), y 10 minutos inmediatamente posteriores (*INTERACT short After*) (ver anexo 4), a las sesiones para detectar cualquier cambio observable.

#### **B. Registros fisiológicos/parámetros biomédicos**

Tanto en el grupo de EMS como en el grupo “sesiones de actividad”, se registraron dos medidas fisiológicas: la frecuencia cardiaca (latidos por minuto) y la saturación de oxígeno en sangre (SpO2), inmediatamente antes (pre-) e inmediatamente después (post-) de cada sesión. Ambas medidas se tomaron con un pulsioxímetro de dedo (Riester Germany) (ver anexo 3).

En las personas mayores, esos signos vitales son medidas objetivas del estrés fisiológico, que pueden utilizarse para controlar tanto las enfermedades agudas como las enfermedades crónicas y que sirven como una herramienta de información básica sobre el estado del paciente<sup>100</sup>.

### **3.4.4. Evaluación de los efectos a largo plazo de la intervención**

En los tres grupos (grupo EMS, actividad y control) se llevó a cabo una evaluación de la conducta, el estado emocional, el estado cognitivo y el estado funcional/severidad de la demencia, en cuatro momentos temporales:

- Pre-tratamiento: antes del inicio de la intervención
- A la mitad de la intervención (semana 8 de intervención)
- Post-tratamiento: al finalizar la intervención (semana 16 de intervención)
- Seguimiento: (8 semanas después de haber finalizado la intervención)

### **a) Valoración conductual**

**Los trastornos psicológicos y conductuales** se valoraron con la versión española<sup>101</sup> del Inventario Neuropsiquiátrico-versión de residencias (Neuropsychiatric Inventory, NPI-NH)<sup>102</sup>, diseñado para valorar un amplio rango de conductas en personas institucionalizadas con enfermedad de Alzheimer y otras demencias (ver anexo 5).

El NPI-NH evalúa 12 dominios de sintomatología conductual: delirios, alucinaciones, agitación/agresión, depresión/disforia, ansiedad, exaltación/euforia, apatía/indiferencia, desinhibición, irritabilidad/labilidad, conducta motora anómala, alteraciones del sueño y del apetito/alimentación. Se valora cada uno de los síntomas en una escala tipo Likert según su frecuencia (1-4), gravedad (1-3) y la interrupción ocupacional que supone para el personal auxiliar del centro (0-5). Se obtienen dos puntuaciones finales independientes, una puntuación total y una puntuación de interrupción ocupacional. La puntuación total varía de 0 (no evidencia de trastornos de conducta) a 144 puntos. La puntuación de interrupción ocupacional varía de 0 (no evidencia de interrupción ocupacional) a 60 puntos,

Para valorar **frecuencia de conductas agitadas** de las personas mayores que participan en el estudio, se utilizó la validación de la versión española<sup>103</sup> del Inventario de Agitación del Anciano de Cohen-Mansfield<sup>42</sup> (ver anexo 5).

El CMAI consta de 30 ítems que se puntúan de 1 a 7 puntos según la frecuencia de su presentación. Mediante análisis factorial proporciona tres factores o *clusters* comportamentales: conducta agresiva, comportamiento físico no agresivo y conducta verbal agitada.

### **b) Valoración emocional**

Para valorar la presencia de **síntomas depresivos** se utilizó la validación para la población española de la Escala de Cornell<sup>104</sup>, “Cornell Scale for Depression in Dementia” (CSDD)<sup>105</sup>(ver anexo 5).

Esta escala se desarrolló específicamente para evaluar los signos y síntomas de la depresión en las personas con demencia. La información se obtiene a través de dos entrevistas semi-estructuradas: una entrevista con un informante y una entrevista con el mayor. En este estudio debido al nivel de deterioro cognitivo, la entrevista se realizó únicamente al informante. La escala consta de 19 ítems, clasificados según su gravedad en una escala de 0 a 2 (0 = ausente, 1 = leve o intermitente, 2 = grave). La puntuación total se obtiene sumando las puntuaciones de todos los elementos, siendo la puntuación mínima 0 y la máxima de 38.

### **c) Valoración cognitiva**

El **estado cognitivo** de los participantes se evaluó mediante la MMSE<sup>106</sup> adaptado para población española<sup>107</sup> (ver anexo 5). Este cuestionario incluye ítems que evalúan 5 dominios cognitivos. La puntuación máxima de 30 corresponde con el más alto estado cognitivo.

El punto de corte para la presencia de deterioro cognitivo es 24/25 (sin deterioro cognitivo por encima de 24). En nuestro estudio, las puntuaciones del MMSE se ajustaron por edad y nivel educativo.

La **Escala de Deterioro Global (GDS)**<sup>17</sup>, se utilizó para medir la gravedad de la demencia. Esta escala divide la progresión de la demencia en 7 estadios de capacidad, desde GDS 1 (sin deterioro cognitivo) hasta GDS 7 (deterioro cognitivo muy grave) (ver anexo 5).

En el caso de los participantes con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7) se utilizó Mini Examen del Estado Mental Grave (ver anexo 6).

En esta caso, el **nivel deterioro cognitivo** del usuario se valoró con la versión española<sup>108</sup> del Mini Examen del Estado Mental Grave (Severe Mini Mental Status Examination, SMMSE)<sup>109</sup>. Este instrumento se utiliza para evitar el efecto “suelo” del Mini Examen del Estado Mental (MMSE) cuando se administra a pacientes con un deterioro moderado-grave. Consta de 10 ítems relacionados con el conocimiento autobiográfico, funciones visuoespaciales simples, funciones ejecutivas, funciones lingüísticas simples y fluencia semántica simple. Puntúa en un rango entre 0 a 30 puntos, indicando los valores más bajos un peor funcionamiento cognitivo.

### **d) Valoración funcional**

El **estado funcional** de los pacientes, que se define como la capacidad para llevar a cabo las actividades cotidianas básicas, fue evaluado por un terapeuta ocupacional

con el Índice de Barthel (IB)<sup>110</sup> validado para la población española<sup>111</sup> (ver anexo 1). Este índice mide las siguientes 10 AVD: alimentarse, bañarse, vestirse, asearse, defecación, micción, el uso del baño, traslados, movilidad y escaleras. Las puntuaciones de los ítems se suman para crear una puntuación total.

Las puntuaciones van de 0 a 100 (90 en caso de que el paciente utiliza una silla de ruedas). Las puntuaciones de corte son los siguientes: <20, dependencia total; 20 a 35, la dependencia severa; 40 a 55, dependencia moderada y mayor o igual a 60 dependencia leve.

Para evaluar la severidad de la demencia, en el segundo estudio, se utilizó la Escala de Gravedad para los Cuidados de Enfermería en Alzheimer de Bedford (Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale, BANS-S)<sup>112</sup> (ver anexo 7).

Es una escala observacional específicamente diseñada para valorar la severidad de la demencia en las etapas avanzadas de la enfermedad, pudiendo utilizarse incluso con personas que no son capaces de seguir órdenes simples, poco cooperativas o incapaces de comunicarse. Consta de siete ítems que evalúan déficits cognitivos, déficits funcionales y síntomas patológicos. Los ítems se puntúan en una escala de 4 puntos, con un sistema de puntuación específico para cada ítem. La puntuación total oscila entre 7 (sin deterioro) y 28 (deterioro más grave). La BANS-S es una escala más sensible para la detección de la progresión de la enfermedad en una fase avanzada que las escalas que miden únicamente el deterioro cognitivo o funcional.

También se utilizó la Functional Assessment Staging (FAST)<sup>18</sup> (ver anexo 7); constituye una escala de evaluación que se aplica, en general, como parte de la escala GDS. Presenta una descripción de 7 fases características de la evaluación desde la normalidad hasta las fases más graves de la demencia tipo Alzheimer. La escala FAST considera las AVBD examinando la pérdida funcional en personas con demencia y es especialmente útil en estadios avanzados de la enfermedad. Se describen puntos críticos de cada fase y se subdividen las fases GDS 6 (5 subfases) y GDS 7 (6 subfases).

### **3.5. Aspectos éticos**

El protocolo de este estudio fue aprobado por el Comité de Bioética de la Universidad de A Coruña, garantizándose la confidencialidad de la información según la ley de protección de datos española RD 15/1999 (ver anexo 8).

Previamente a la recogida de datos, todos los representantes de los participantes fueron informados de los objetivos del estudio y firmaron el correspondiente consentimiento informado.

### **3.6. Análisis estadístico**

Las variables cuantitativas se expresaron como media  $\pm$  desviación típica (DT) y las variables cualitativas, como frecuencia y porcentaje. La diferencia entre medias se realizó a través del estadístico “t de Student” para muestras independientes o el test no paramétrico “Mann Whitney U” para las variables continuas que no se distribuían normalmente. El estadístico Chi-cuadrado se empleó en el caso de las variables cualitativas.

Si bien cada publicación tiene detallada su propia metodología, incluyendo los análisis estadísticos realizados, existen algunas generalidades. Como se puede observar en el apartado Métodos de cada una, se realizaron análisis de medidas repetidas (MR) de la varianza (ANOVA) para determinar si existían diferencias entre los grupos en el número de cambios en los parámetros biomédicos (frecuencia cardíaca y SpO<sub>2</sub>) antes a después de las sesiones de intervención en la sala de EMS (artículo 1) y para evaluar las diferencias en el comportamiento, el estado de ánimo y el estado cognitivo y funcional en términos de AVD durante la pre, media y post-intervención, así como en la fase de seguimiento 8 semanas después de finalizar dicha intervención multisensorial (artículo 2 y 3).

En todos los análisis se realizaron dos ANOVA de MR. Tanto en el primer como segundo análisis de cada estudio, las variables intra-sujetos eran las medidas a lo largo del tiempo (pre medio y post-evaluación) y la variable inter-sujeto era el grupo de pertenencia (EMS, Actividad o Control, según correspondiese). En ambos casos, las diferencias entre los grupos fueron observadas a través de la interacción grupal en el tiempo.

La significación estadística se estableció en  $p < 0,05$ . El análisis estadístico se realizó utilizando el paquete Statistical Package for the Social Sciences<sup>113</sup>.

## **IV. PUBLICACIONES CIENTÍFICAS**



## 4.1. Efectos de la Estimulación Multisensorial sobre una población de mayores institucionalizados con diagnóstico de demencia: estudio longitudinal controlado. *AM J Alzheimers Dis Other Demen.* 2014;29(5):463-473.

*Current Topics in Research*

### **Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People With Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial**

American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®  
1-11  
© The Author(s) 2014  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1533317514522540  
aja.sagepub.com  
SAGE

Ana Maseda, PhD<sup>1</sup>, Alba Sánchez, MD<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Pilar Marante, MD<sup>1</sup>, Isabel González-Abraldes, PhD<sup>1</sup>, Ana Buján, PhD<sup>1</sup>, and José Carlos Millán-Calenti, PhD<sup>1</sup>

### **Resumen**

Los efectos a largo plazo de Estimulación Multisensorial fueron evaluados utilizando una sala “Snoezelen” en personas mayores con demencia. Treinta pacientes fueron asignados aleatoriamente a 3 grupos: grupo Estimulación Multisensorial (EMS), actividades individualizadas (actividad) y grupo control. El grupo de EMS y el grupo actividad, participaron en 2 sesiones semanales individualizadas de intervención de 30 minutos de duración, durante 16 semanas. Se registraron medidas pre, medio y post tratamiento en relación al comportamiento, estado de ánimo y capacidad cognitiva y funcional en las actividades de la vida diaria, así como a las 8 semanas de seguimiento. Los ítems incluidos en el factor de conducta física no agresiva, mejoraron significativamente en el post versus pre-tratamiento en el grupo de EMS en comparación con el grupo de actividad sin diferencias significativas entre EMS y el grupo control. El grupo de EMS y el grupo actividad demostraron mejora en el comportamiento con puntuaciones mayores en el Inventario de Agitación del Cohen Mansfield, en el factor de comportamiento verbal agitado y en el Inventario Neuropsychiatric–Nursing Home, sin diferencias significativas entre grupos. La EMS, podría tener efectos positivos a largo plazo sobre los síntomas neuropsiquiátricos en personas mayores con demencia.

# American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias

<http://aja.sagepub.com/>

---

## **Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People With Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial**

Ana Maseda, Alba Sánchez, M<sup>a</sup> Pilar Marante, Isabel González-Abrales, Ana Buján and José Carlos Millán-Calenti  
*AM J ALZHEIMERS DIS OTHER DEMEN* 2014 29: 463 originally published online 6 March 2014  
DOI: 10.1177/1533317514522540

The online version of this article can be found at:  
<http://aja.sagepub.com/content/29/5/463>

---

Published by:



<http://www.sagepublications.com>

**Additional services and information for *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* can be found at:**

**Email Alerts:** <http://aja.sagepub.com/cgi/alerts>

**Subscriptions:** <http://aja.sagepub.com/subscriptions>

**Reprints:** <http://www.sagepub.com/journalsReprints.nav>

**Permissions:** <http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>

>> [Version of Record](#) - Jul 15, 2014

[OnlineFirst Version of Record](#) - May 26, 2014

[OnlineFirst Version of Record](#) - Mar 6, 2014

[What is This?](#)

# Effects of Multisensory Stimulation on a Sample of Institutionalized Elderly People With Dementia Diagnosis: A Controlled Longitudinal Trial

American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®  
2014, Vol. 29(5) 463-473  
© The Author(s) 2014  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1533317514522540  
aja.sagepub.com  


Ana Maseda, PhD<sup>1</sup>, Alba Sánchez, MD<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Pilar Marante, MD<sup>1</sup>,  
Isabel González-Abraldes, PhD<sup>1</sup>, Ana Buján, PhD<sup>1</sup>,  
and José Carlos Millán-Calenti, PhD<sup>1</sup>

## Abstract

Long-term effects of multisensory stimulation were assessed using a “Snoezelen” room on older residents with dementia. Thirty patients were randomly assigned to 3 groups: multisensory stimulation environment (MSSE) group, individualized activities (activity) group, and control group. The MSSE and activity groups participated in two 30-minute weekly individualized intervention sessions over 16 weeks. Pre-, mid-, posttrial, and 8-week follow-up behavior, mood, cognitive, and functional impairment in basic activities of daily living were registered. Items included in the physically nonaggressive behavior factor improved significantly in post- versus pretrial in the MSSE group compared to the activity group, with no significant differences between MSSE and control groups. The MSSE and activity groups demonstrated behavior improvements and higher scores on the Cohen-Mansfield agitation inventory, verbal agitated behavior factor, and Neuropsychiatric Inventory–Nursing Home, with no significant differences between groups. The MSSE could have long-term positive effects on such neuropsychiatric symptoms in older people with dementia.

## Keywords

multisensory stimulation, dementia, elderly, agitation

## Introduction

The multisensory stimulation environment (MSSE) was developed in the Netherlands in the 1970s and was first introduced to people with learning difficulties.<sup>1</sup> Since the beginning of the 1990s, the MSSE has been used as a nonpharmacological therapy for people with dementia.<sup>2</sup> The multisensory stimulation typically occurs in a specifically designed room known as a multisensory stimulation room (MSSR). This room includes many objects that pertain to the 5 senses, including fiber-optic cables, water columns, aroma therapy, different music/sounds, tactile objects, and screen projectors among others.<sup>3</sup>

Elderly people with dementia, particularly those who are institutionalized, are exposed to either sensory deprivation or excessive sensory stimulation. The imbalances in the pacing of sensory-stimulation or sensory-calming activity affect the behavior and the instrumental and social function of institutionalized people with dementia.<sup>4</sup> MSSE might contribute to overcome these problems since it provides a stress-free, entertaining environment for both stimulation and relaxation.<sup>5</sup>

One of the distinguishing elements of MSSE compared to other therapies is the one-to-one attention and the adoption of

a nondirective approach, which encourages patients to engage with sensory stimuli of their choice.<sup>6</sup> Because MSSE does not appeal to cognitive abilities, it is one of the few approaches that are suitable for persons with severe or very severe dementia and limited verbal communication capabilities.<sup>7</sup> Nonpharmacological interventions are recommended as first-line therapies for patients with these characteristics due to the safety concerns related to pharmacologic therapies.<sup>8</sup>

In a recent revision,<sup>9</sup> we found that MSSR stimulation had immediate positive effects on the behavior and mood<sup>10-14</sup> of people with dementia. However, there are no conclusive data on the long-term effectiveness, that is, the maintenance of the positive effects outside of the session time and place, of the MSSE.

<sup>1</sup>Department of Medicine, Faculty of Health Sciences, Gerontology Research Group, University of A Coruña, Campus de Oza, A Coruña, Spain

## Corresponding Author:

José Carlos Millán-Calenti, PhD, Department of Medicine, Faculty of Health Sciences, Gerontology Research Group, University of A Coruña, Campus de Oza, E-15006, A Coruña, Spain.  
Email: jcmillan@udc.es

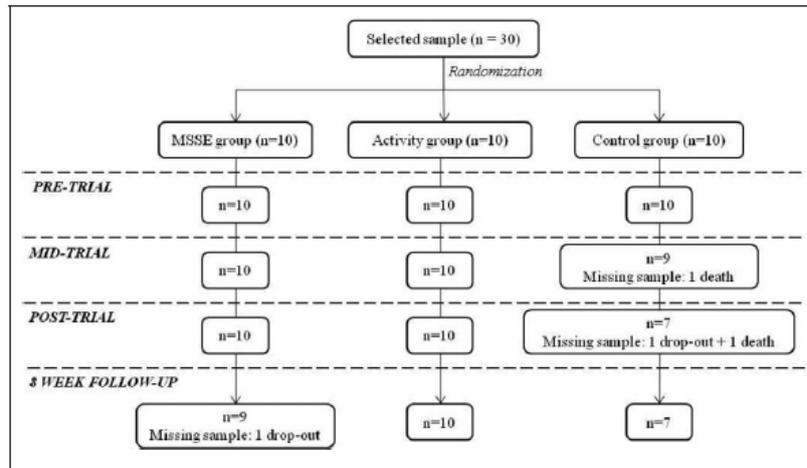


Figure 1. Consolidated Standards of Reporting Trial (CONSORT) diagram. MSSE indicates multisensory stimulation environment.

Most of the articles published on the use of the MSSE with people with dementia have mainly focused on its effects on behavior and mood. There are very few data on the long-term effectiveness of the MSSE in relation to patient's cognitive status<sup>15</sup> and functional status.<sup>16,17</sup>

There is no evidence demonstrating a higher effectiveness in MSSE than in one-to-one activities that were frequently used in patients with dementia, and with a clear aim and focus, for example, playing cards, looking at photographs, playing games, or doing puzzles.<sup>6,15</sup> Therefore, more studies including one-to-one control groups are necessary to be able to distinguish the beneficial effects of MSSE from those of one-to-one activity.

Therefore, the main objective of the current study was to evaluate the long-term effectiveness of the MSSE in regard to the behavior, mood, and cognitive and functional impairment in basic activities of daily living (ADLs) of institutionalized elderly patients with dementia.

## Methods

### Design

We conducted a controlled longitudinal study, where participants were stratified according to their cognitive and functional status on ADLs, and later, randomly assigned to 3 groups (MSSE, activity, and control).

### Patients

The sample was selected among the residents of a specialized elderly center in A Coruña (Spain).

Dementia diagnosis was noted on the medical history and provided by a neurologist before placement in the gerontological

complex, being corroborated by the elderly center's medical doctor. Global Deterioration Scale (GDS) was applied by a clinical psychologist with experience in assessing people with dementia to determine disease severity: mild, moderate, or severe dementia scored from levels 4 to 7. The exclusion criterion was the presence of sensory disorders that did not allow interaction with the multisensory stimulation objects.

A clinical psychologist checked the eligibility of the participants according to the inclusion/exclusion criteria, and the final sample consisted of 30 patients. A computer-based random number generator was used to randomly divide the sample into 3 groups of 10 participants. The patients' progress through the trial is shown in a Consolidated Standards of Reporting Trial (CONSORT) diagram (Figure 1).

The study protocol was approved by the ethics committee at the University of A Coruña (Spain). Before the data collection, all participants were informed about the study and signed the corresponding informed consent. A proxy was used as a legally authorized representative to provide informed consent for elderly people with dementia to participate in research.

### Procedure

The MSSE group participated in multisensory sessions in an MSSR that included various elements to stimulate the senses, including fiber-optic cables, water columns, a vibrating water bed, a mirror ball, screen projectors, video, an interactive projecting system, musical selections, aroma therapy equipment, a tactile board with various textures, and so on.

The activity group participated in a series of one-to-one activity sessions, in which intellectual and/or physical demands were placed on the individual, and the approach was directive. These participants were asked to take part in activities such as playing cards, quizzes, or viewing photographs.<sup>15</sup> This group

**Table 1.** Similarities and Differences Between MSSE and Activity Sessions.<sup>a</sup>

|                                | MSSE Group                                   | Activity Group                          |
|--------------------------------|--|---|
| Therapist approach             | Nondirective                                 | Directive                               |
| Multisensory stimulation       | Efforts to stimulate all senses except taste | Nonintentional multisensory experience  |
| Nature of stimuli              | Unpatterned stimuli, nonsequential stimuli   | Patterned, often sequential stimuli     |
| Demands made on patient        | No intellectual/physical demands             | Intellectual/physical demands           |
| Number of sessions             | 32   | 32                                      |
| Frequency of sessions          | Twice weekly                                 | Twice weekly                            |
| Length of session              | 30 Minutes                                   | 30 Minutes                              |
| Location of sessions           | MSSR   | Quiet room away from others             |
| Interaction with the therapist | One-to-one attention                         | One-to-one attention                    |
| Therapist profession           | Psychologist and occupational therapist      | Psychologist and occupational therapist |
| Therapist training             | MSSE training and experience                 | Activity training and experience        |
| Timing of measurement          | Pre-, mid-, post-, and follow-up             | Pre-, mid-, post-, and follow-up        |

Abbreviations: MSSE, multisensory stimulation environment; MSSR, multisensory stimulation room.

<sup>a</sup> Adapted from Baker et al.<sup>6</sup>

was included in the study to differentiate the specific benefits of the multisensory stimulation from those derived from attending one-to-one therapy sessions.<sup>6</sup>

Finally, the control group did not participate in any of the above-mentioned activities; rather, this group continued with the daily routines of the center, including cognitive stimulation group sessions—consisting of themed activities to orientate and actively stimulate cognition (focused on patients with GDS 4-6); training on ADL—which consists of guided performance providing the minimal required assistance to completely target ADLs (GDS 4-6); education and training of nursing assistants in dementia knowledge; acknowledgment of resident's experiences; and communication techniques and behavior management (GDS 4-7).

The design of the sessions followed by the MSSE and activity groups was based on the protocol suggested by Baker et al<sup>18</sup> (Table 1). Nonspecific variables such as the therapist-patient ratio (1:1) and the number, frequency, and length of sessions were equivalent for the MSSE and activity groups. All patients from both groups took part in 2 weekly sessions for 16 weeks. These sessions lasted 30 minutes, unless the participant expressed a desire to leave. Sessions in both groups followed an internal structure that involved an introduction to the session, carrying the session through, and winding the session down. Nevertheless, in the MSSE group, there was flexibility within the standardization, in keeping with the traditional philosophy of the multisensory stimulation.

All sessions were conducted by professionals (occupational therapist or psychologist) with equivalent education and training in the methodology used. To avoid the creation of positive or negative expectations, the MSSE and the activity sessions were presented to the staff and caregivers as 2 equally valid therapies.

As a result of this design, the differences found between the 2 conditions could be specifically attributed to the multisensory stimulation rather than more general therapeutic effects, such as the one-to-one attention to the patients.

The difference between the 2 types of intervention was caused by the characteristics that define the MSSE. The MSSE group used multisensory unpatterned stimuli, the therapist followed a nondirective approach, and the therapy required little intellectual

or physical demands that are suitable for people with severe or very severe dementia and with limited verbal and psychomotor capabilities. By contrast, during the activity sessions, no special intentional multisensory experiences were introduced, the therapist followed a directive approach, and intellectual and/or physical demands were placed on the individual.

Data on the participants' sensorial preferences and interests were previously collected to design the content of the sessions and minimize the behavioral problems that some participants could present within the MSSE and activity contexts. In the MSSE group, sensorial preferences in the MSSR were assessed based on the procedure suggested by Pace et al.<sup>19</sup> Furthermore, relatives of the participants of both groups were interviewed, with the aim of identifying the participants' hobbies, interests, and tastes.

All patients were assessed before the intervention (pretrial, week 0), in the middle of the intervention (mid-trial, week 8), at the end of the intervention (posttrial, week 16), and at 8 weeks after completing the intervention (8-week follow-up) for long-term monitoring of their behavioral, emotional, cognitive, and functional levels on ADLs. The period of long-term assessments has been established in the MSSE context 1 month after sessions.<sup>15</sup>

### Assessment Instruments

The validated Spanish version<sup>20</sup> of the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)<sup>21</sup> was used to assess the frequency of manifestations of agitated behaviors. The CMAI consists of 30 items that are each rated on the following 7-point scale of frequency: 1 = *never*; 2 = *less than once a week but still occurring*; 3 = *once or twice a week*; 4 = *several times a week*; 5 = *once or twice a day*; 6 = *several times a day*; and 7 = *several times an hour*. The total score is obtained by summing the scores of each of the items. Utilizing factor analysis, Cohen-Mansfield et al<sup>21</sup> found that the following 3 meaningful dimensions of agitation emerged in the nursing home: "aggressive behavior" (hitting, kicking, pushing, scratching, tearing things, cursing or verbal aggression, and

grabbing); "physically nonaggressive behavior" (pacing, inappropriate robbing or disrobing, trying to get to a different place, handling things inappropriately, general restlessness, and repetitious mannerisms); and "verbally agitated behavior" (complaining, constant requests for attention, negativism, repetitious sentences or questions, and screaming). In the current study, for each factor the total score was obtained by summing the scores of the corresponding items.

Behavior was assessed using the Spanish version<sup>22</sup> of the Neuropsychiatric Inventory–Nursing Home (NPI-NH).<sup>23</sup> The NPI-NH is a screening tool that was developed to characterize the neuropsychiatric disorders of institutionalized patients with dementia. For this tool, information is gathered from professional caregivers. The NPI-NH includes the following 12 neuropsychiatric symptoms: delusions, hallucinations, agitation/aggression, depression, anxiety, euphoria, apathy/indifference, disinhibition, irritability/lability, aberrant motor behavior, sleep and nighttime behavior disorders, and appetite and eating disorders. These symptoms are rated on a Likert-type scale according to their frequency (1-4), severity (1-3), and occupational disruptiveness (0-5). Two independent final scores, a total score and an occupational disruptiveness score, are obtained. For the total score, the frequency and severity of each specific symptom are multiplied; then, the values for all of the symptoms are summed. This score ranges from 0 (no evidence of neuropsychiatric disorders) to 120 when it is calculated from the scores obtained in the first 10 domains. When the neurovegetative symptoms are of significant importance, the score extends to 144 and is calculated from the scores obtained in the 12 domains. The final score of the occupational disruptiveness scale is obtained by summing the scores of occupational disruptiveness of each domain. This score ranges from 0 to 50, reaching 60 points if the last 2 domains are included.

The Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD)<sup>24</sup> was used to assess mood. It is a tool that was specifically developed to assess signs and symptoms of major depression in patients with dementia. Information is elicited through 2 semistructured interviews; an interview with an informant and an interview with the patient. The CSDD consists of 19 items that are classified on a severity scale that ranges from 0 to 2 (0 = *absent*, 1 = *mild or intermittent*, and 2 = *severe*). Total score is obtained by summing the scores for all items. Scores >10 indicate probable major depression. Scores >18 indicate definite major depression.

The participants' cognitive status was assessed using the MMSE<sup>25</sup> adapted for the Spanish population.<sup>26</sup> This questionnaire includes items that assess 5 cognitive domains. The maximum score of 30 corresponds to the highest cognitive status. The cutoff score for the presence of cognitive impairment is 24/25 (non cognitive impairment above 24). In the current study, the MMSE scores were adjusted by age and educational level.

The GDS<sup>27</sup> was used to measure the severity of dementia. This scale divides the progression of dementia into 7 stages of ability, from GDS 1 (*no cognitive decline*) to GDS 7 (*very severe cognitive decline*).

The patients' functional status, defined as the capacity to carry out basic everyday tasks, was assessed by an occupational therapist using the Barthel index<sup>28</sup> validated for Spanish population.<sup>29</sup> This index measures the following 10 ADLs: feeding, bathing, dressing, grooming, bowels, bladder, toilet use, transfers, mobility, and stairs. The item scores are summed to create a total score.

Scores range from 0 to 100 (90 in case the patient uses a wheelchair). The cutoff scores are as follows: <20, total dependence; 20 to 35, severe dependence; 40 to 55, moderate dependence; and ≥60, mild dependence.<sup>29</sup>

### Statistical Analysis

Sample characteristics were summarized as frequency and percentage for the categorical variables and as mean and standard deviation (SD) for the continuous variables. The Student *t* test for continuous variables and the chi-square test for categorical variables were used to examine the differences in sociodemographic characteristics between the 3 groups at baseline. Finally, repeated measures analysis of variance (ANOVA) was used to assess performance differences in behavior, mood, and cognitive and functional status in terms of ADL over the pre-, mid-, and posttrial assessment points. In the first analysis, the within-subject variable was the measures over time (pre-, mid-, and posttrial assessment) and the between-subject variable included the group (MSSE and activity). In the second analysis, the within-subject variable was the measures overtime (pre-, mid-, and posttrial assessment) and the between-subject variable included the group (MSSE and control).

In addition, repeated measures ANOVA was used to assess performance differences in behavior, mood, and cognitive and functional status in ADL between the posttrial and the 8-week follow-up. In this case, in the first analysis, the within-subject variable was the measures over time (posttrial assessment and follow-up) and the between-subject variable included the group (MSSE and activity). In the second analysis, the within-subject variable was the measures over time (posttrial assessment and follow-up) and the between-subject variable included the group (MSSE and control).

Differences between groups were tested by a group–time interaction. Statistical significance was set at a *P* value of less than .05. Statistical analysis was performed using the SPSS (SPSS Inc, Chicago, Illinois) version 18.<sup>30</sup>

### Results

Table 2 shows the sociodemographic characteristics of the sample at baseline. The mean age of the sample was 87.3 years (SD ± 5.3). Of the participants, 90.0% were women. Concerning marital status, 70% of the patients were widowed and 23.3% were single. Furthermore, 16.7% had no formal education and 33.3% had only primary education. We found no significant differences between the groups in age, gender, marital status, or educational level.

**Table 2.** Sociodemographic Characteristics of the Residents With Dementia at Week 0 (Baseline, Pretrial).<sup>a</sup>

|                          | MSSE<br>(n = 10) | ACT<br>(n = 10) | Control<br>(n = 10) | Total<br>(n = 30) | P Value<br>(MSSE-ACT) | P Value<br>(MSSE-Control) | P Value<br>(ACT-Control) |
|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------------|
| Age, years               |                  |                 |                     |                   |                       |                           |                          |
| Mean (SD)                | 87.2 (6.8)       | 87.9 (4.7)      | 86.7 (4.5)          | 87.3 (5.3)        | .793                  | .568                      | .850                     |
| Minimum-maximum          | 77-96            | 79-94           | 79-92               | 77-96             |                       |                           |                          |
| Gender, n (%)            |                  |                 |                     |                   |                       |                           |                          |
| Female                   | 10 (100.0)       | 9 (90.0)        | 8 (80.0)            | 27 (90.0)         | .305                  | .136                      | .531                     |
| Male                     | 0 (0.0)          | 1 (10.0)        | 2 (20.0)            | 3 (10.0)          |                       |                           |                          |
| Marital status, n (%)    |                  |                 |                     |                   |                       |                           |                          |
| Single                   | 3 (30.0)         | 1 (10.0)        | 3 (30.0)            | 7 (23.3)          | .264                  | .311                      | .126                     |
| Married or partner       | 0 (0.0)          | 0 (0.0)         | 2 (20.0)            | 2 (6.7)           |                       |                           |                          |
| Widowed                  | 7 (70.0)         | 9 (90.0)        | 5 (50.0)            | 21 (70.0)         |                       |                           |                          |
| Separated or divorced    | 0 (0.0)          | 0 (0.0)         | 0 (0.0)             | 0 (0.0)           |                       |                           |                          |
| Educational level, n (%) |                  |                 |                     |                   |                       |                           |                          |
| No formal education      | 2 (20.0)         | 2 (20.0)        | 1 (10.0)            | 5 (16.7)          | .605                  | .117                      | .771                     |
| Primary                  | 2 (20.0)         | 3 (30.0)        | 5 (50.0)            | 10 (33.3)         |                       |                           |                          |
| Secondary                | 6 (60.0)         | 3 (30.0)        | 1 (10.0)            | 10 (33.3)         |                       |                           |                          |
| College or higher degree | 0 (0.0)          | 2 (20.0)        | 3 (30.0)            | 5 (16.7)          |                       |                           |                          |

Abbreviations: MSSE, multisensory stimulation environment; ACT, activity; SD, standard deviation.

<sup>a</sup> Significance: *P* value < .05.

### Effect on Behavior

With regard to agitation, as assessed by the CMAI, when comparing the MSSE group and the activity group, we observed an improvement in the physically nonaggressive behavior scores in the MSSE group in comparison with the activity group ( $F_{2,36} = 4.172$ ,  $P = .023$ ) between pre-, mid-, and postintervention (Figure 2). Furthermore, there were significant time effects in both groups in the CMAI total score ( $F_{2,36} = 3.281$ ,  $P < .049$ ) and verbally agitated behavior ( $F_{2,36} = 10.540$ ,  $P < .001$ ), with an improvement in the level of agitation during the intervention. However, no significant differences were found between the groups (Figure 2). With regard to the CMAI aggressive behavior factor, no significant intervention effects or intergroup differences were found between pre-, mid-, and postintervention assessments.

When comparing the MSSE group and the control group, a significant decrease in verbally agitated behavior was observed from the pretrial to the posttrial in both groups ( $F_{2,30} = 5.159$ ,  $P = .012$ ), with no significant intergroup differences (Figure 2). With regard to the CMAI total score, the aggressive behavior factor, and the physically nonaggressive behavior factor, no significant intervention effects or intergroup differences between pre-, mid-, and postintervention assessments were found. When comparing postintervention and follow-up, no significant time effects or intergroup differences were observed in any of the CMAI scores.

Significant time effects were also found in the NPI-NH (Figure 3) when comparing the total punctuations in the MSSE group and in the activity group. Comparing the scores, both groups reflected a significant improvement in behavior ( $F_{2,36} = 4.513$ ,  $P = .018$ ), although the differences between the 2 groups were not significant. In both cases, the positive effects of the intervention did not continue in the follow-up period.

There was a significant increase in scores in the posttrial ( $F_{1,17} = 6.737$ ,  $P = .019$ ); thus, patients displayed worse behavior. When comparing the MSSE group with the control group, a significant increase in the NPI-NH total punctuation was found in both groups in the follow-up period ( $F_{1,14} = 5.601$ ,  $P = .033$ ), although no significant differences were found between the groups.

Comparing the MSSE group with the control group, significant time effects ( $F_{2,30} = 3.575$ ,  $P = .040$ ) were observed for the NPI-NH (Figure 3) occupational disruptiveness scale among pre-, mid-, and postintervention results, with a decrease in the scores for these groups.

However, there was an increase in the scores of both groups in the follow-up period ( $F_{1,14} = 5.151$ ,  $P = .040$ ), with no significant differences between the groups.

### Effect on Mood

With regard to mood, both the MSSE group and the activity group displayed improvement in the CSDD scores during intervention, although the results were not statistically significant. For both groups, the scores worsened in the follow-up period compared to the posttrial assessment ( $F_{1,17} = 6.166$ ,  $P = .024$ ), with no significant differences between the groups (Figure 4).

### Effect on Cognitive Level

The MMSE scores remained stable during the intervention period in the 3 study groups (Figure 5). When comparing the MSSE group and the control group, a significant time effect was observed, with an important decrease in the scores of both groups between the posttrial assessment and the follow-up period ( $F_{1,12} = 5.457$ ,  $P = .038$ ). No significant differences

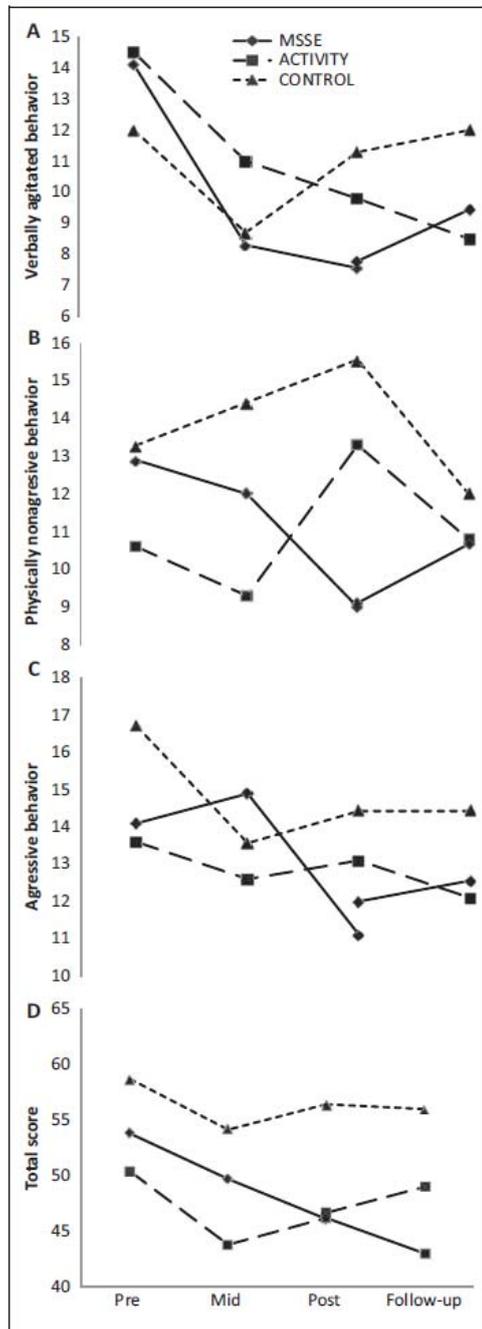
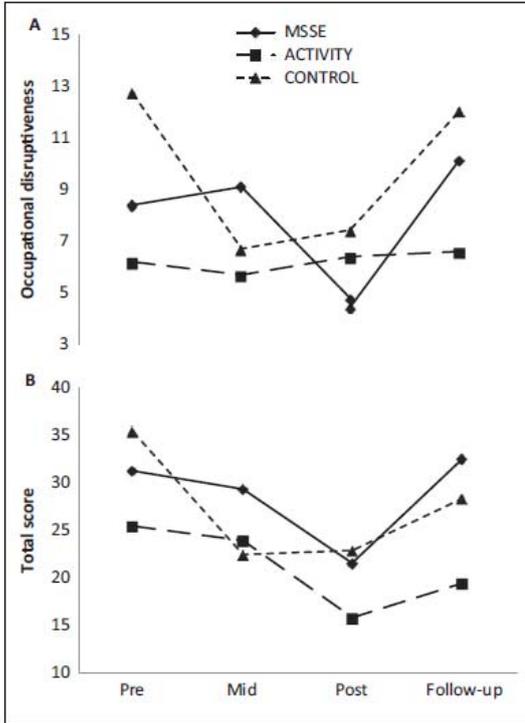
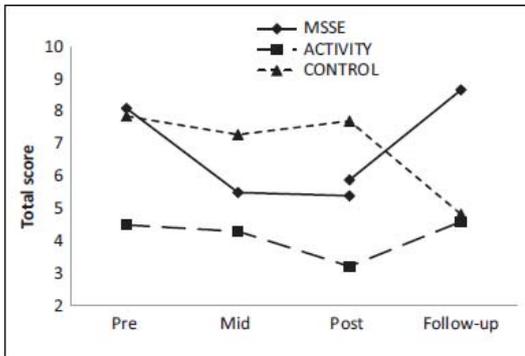


Figure 2. Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)—physically nonaggressive behavior scores (A), verbally agitated behavior scores (B), aggressive behavior (C), and total scores (D) during the trial and follow-up (higher scores = worse behavior).

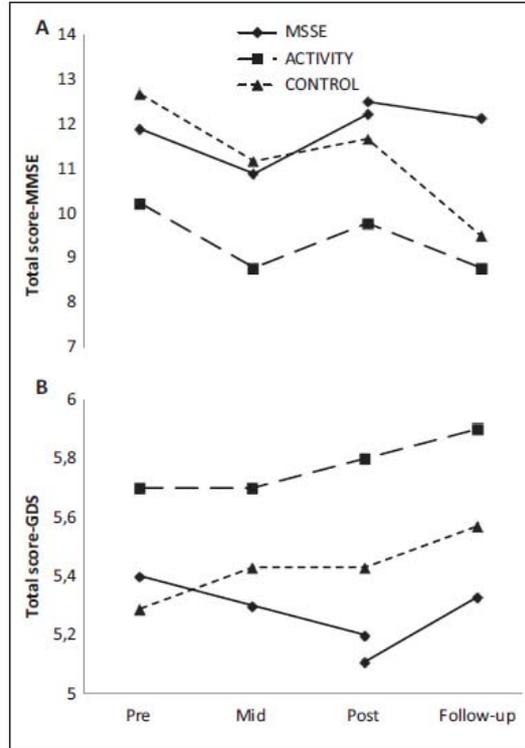


**Figure 3.** Neuropsychiatric Inventory–Nursing Home (NPI-NH)—occupational disruptiveness scores (A) and total scores (B) during the trial and follow-up (higher scores = worse behavior).



**Figure 4.** The Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD)—total scores during the trial and follow-up (higher scores = worse mood).

were found between the 2 groups. For the GDS (Figure 5), there was a slight decrease in the MSSE group scores between pre-, mid-, and postintervention assessments that was not



**Figure 5.** Cognitive scales: Mini-Mental State Examination (MMSE, lower scores = worse cognitive state; A) and Global Deterioration Scale (GDS, higher scores = worse cognitive state; B). Total scores during the trial and follow-up.

observed in the other 2 groups, but the results were not statistically significant.

**Effect on Functional Status in ADL**

There was an improvement in the Barthel index scores between pre-, mid-, and postintervention assessments in the MSSE group but not in the activity group or the control group (Figure 6). Between the posttrial assessment and the follow-up period, there was an important decrease in the MSSE group scores, achieving almost the baseline values.

However, the results were not significant.

**Discussion**

**Effect on Behavior**

According to the current study, the main long-term benefits of MSSE are observed in behavioral problems, particularly agitated behavior. Improvement in the MSSE group was significantly higher than that in the activity group for one of the

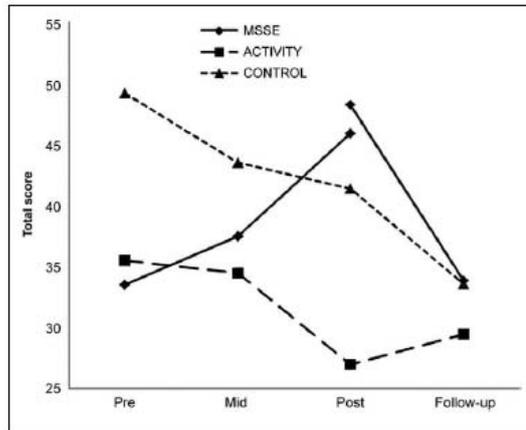


Figure 6. The Barthel index—total scores during the trial and follow-up (lower scores = higher dependence level).

CMAI factors, physically nonaggressive behavior. On the other hand, both groups showed improvements in the CMAI total score and verbally agitated behavior factor, with no significant differences between the groups. Likewise, there was an improvement in the NPI-NH total punctuation in both groups (MSSE and activity group), with no significant differences between the groups. One explanation for this lack of differences could be that the one-to-one interaction with the therapist improved the patients' behavior rather than the multisensory stimulation.

For most people with dementia, neuropsychiatric symptoms occur during the course of the illness. These symptoms typically cause distress to the patients and caregivers and require intervention.<sup>31,32</sup> Practical guidelines for handling neuropsychiatric symptoms recommend nonpharmacological interventions as a first therapy in these cases.<sup>31,33</sup> Previous studies have provided evidence that MSSE produces immediate positive effects on agitation and other neuropsychiatric symptoms of dementia.<sup>9</sup> However, in assessing this intervention, evaluation of long-term effectiveness is more acceptable and relevant to practice.<sup>34</sup> Few studies have analyzed the long-term effects of this multisensory stimulation in MSSRs compared with an adequate control condition. In general, the observed effects are discreet, and the main long-term benefits are, as in the current case, evident in the patients' behavioral symptomatology.<sup>3,15,16</sup> Baker et al<sup>15</sup> studied the effects of an MSSR intervention in comparison with a control group that followed one-to-one activity sessions (playing cards, viewing photographs, or taking quizzes). After 4 weeks of intervention, both groups showed behavioral improvements in the "active/disturbed" subscale of the Behavior and Mood Disturbance scale (BMD;  $P < .05$ ). No significant differences were found between the groups.

Milev et al<sup>3</sup> carried out a 24-week study (12-week intervention and 12-week follow-up) that observed a significant

improvement in the behavior of the patients who received 1 to 3 weekly sessions in an MSSR compared to a control group that followed the center's daily routine. This difference was observed using the Daily Observation Scale in week 8 ( $P = .04$ ) and the Clinical Global Impression-Improvement in week 12 ( $P = .05$ ).

Patients with Alzheimer's disease<sup>16</sup> who received sporadic MSSR sessions showed a decreased number of psychotic behaviors after a 3-month intervention compared to patients who continued with their daily routine.

With regard to the persistence of positive effects following the intervention, we did not find significant differences in the CMAI total punctuation, physically nonaggressive behavior, or verbally agitated behavior score between the posttrial and the follow-up period. However, the improvements observed in the NPI-NH total punctuation during the intervention were lost in the follow-up period. Previous results on the maintenance of the positive effects of the MSSE after intervention completion are not conclusive.

Milev et al<sup>3</sup> found that the improvement in the behavior remained even 12 weeks after intervention, whereas Baker et al<sup>15</sup> found that the improvement observed during the intervention period was lost 1 month later.

From the studies carried out for the time being, we cannot conclude positive effects of MSSE on behavior of people with dementia beyond those derived from attending one-to-one therapy sessions. More studies, with adequate one-to-one control conditions, should be conducted to clarify this aspect.

#### Effect on Mood

The present study showed an improvement in the CSDD mood scores during the intervention in MSSE and activity groups, although this improvement was not significant. However, for both groups, the scores worsened during the follow-up period compared to the posttrial assessment. One explanation is that the positive effect on the patients' mood is determined by the one-to-one attention rather than the multisensory stimulation.<sup>14</sup> According to this theory, one-to-one therapy, either MSSE or activity sessions, could prevent the worsening of depressive symptomatology in people with dementia. Previous studies that compared an MSSE group with a control group that received one-to-one therapy did not observe significant differences in the mood of the 2 groups in the short term<sup>11,14</sup> or long term.<sup>15</sup>

Positive aspects of one-to-one therapies, as MSSE or activity sessions, can be attributed to the higher time and effort being spent with the person with dementia, the perceived qualitative shift in the relationship between the patient and the staff and as a result, elderly care improvement. O'Connor et al<sup>35</sup> provided a systematic review, the use of psychosocial treatments in people with dementia, concluding that the benefits cannot be attributed confidently to a unique therapeutic modality, and in some instances, benefits in the symptoms can be attributed to the empathic human interaction with the staff. MSSE, like other one-to-one interventions, may be a useful method of managing the psychological symptoms of dementia; however, as there is

currently limited evidence to support the efficacy of MSSE, in most instances, the efficacy of using these for residents needs to be determined on an individual basis.<sup>36</sup>

### Effect on Cognitive Level

Concerning cognitive level, we found no significant effects following MSSE or significant differences with the activity and control groups.

The effects of multisensory stimulation on the cognitive status of elderly people with dementia have been hardly studied. In consonance with our results, in people with moderate to severe dementia, Baker et al<sup>15</sup> did not observe significant effects of the MSSE on the cognitive level or between the MSSE group and the group that received one-to-one activity sessions. However, Ozdemir and Akdemir,<sup>37</sup> in the case of mildly affected patients with Alzheimer's disease, found a significant improvement in the MMSE scores ( $P = .001$ ) after a group multisensory intervention that included groups of 4 or 5 people and a combination of musical therapy, painting, and sensory stimulation. Furthermore, this positive effect remained 3 weeks after the intervention was completed. However, these results must be interpreted with caution because the study lacked a control group and, therefore, the results could not be compared.

Consequently, MSSE could have a positive efficacy for managing the cognitive impairment of people with early dementia. Nevertheless, there is no evidence to support its efficacy in people with moderate or severe dementia.

### Effect on Functional Status in ADL

Previous studies have suggested that MSSE sessions have short-term positive effects on the functional status of people with dementia.<sup>38,39</sup> However, the current study found no long-term benefits for functional status based on the Barthel ADL score or significant differences between the MSSE group and the other 2 groups. A previous research study on the long-term effects of MSSE on the balance of institutionalized people with dementia<sup>17</sup> did not find positive effects after a period of 6 weeks of intervention or significant differences compared to the control group, which received individual visits from volunteers.

### Limitations and Recommendations for Future Research

One limitation from the present study is the small sample size included in each group. The small samples may account for the nonsignificant results found in some of the outcome measures. Future empirical studies with larger samples are necessary to confirm our results.

Another aspect to take into account is that the Barthel test really did not assess the impact of the intervention in the functional status, being only measured in terms of ADL. Besides, the findings for the cognitive effect assessed by the MMSE are limited in people with high cognitive impairment since MMSE

shows "floor" levels when patients progress to moderate or severe dementia stages.<sup>40,41</sup> A possible hypothesis is that people in advanced stages, with very low level of functioning, may benefit more from MSSE than from more cognitively demanding one-to-one activities.<sup>6,15</sup> Therefore, future research should conduct specific studies with people in advanced stages of dementia, using tools that allow more specific discriminations of the variations in the cognitive and functional status in ADL for these people.

The MSSE using an MSSR implies economic resources higher than those required in other one-to-one therapies for people with dementia. Therefore, it is especially necessary to demonstrate in an empirical way that its benefits on symptoms of people with dementia are better than those provided by one-to-one attention. Resources such as the manpower and the costs of setting up an MSSE cannot be justified without such evidence.<sup>42</sup>

### Conclusions

The results of this study show that MSSE can have long-term positive effects on some of the neuropsychiatric symptoms of institutionalized people with dementia. Patients treated with MSSE had a significantly higher improvement in physically nonaggressive behavior than those who attended one-to-one activity sessions. In both the MSSE group and the activity group, there was a significant improvement in the total CMAI, verbally agitated behavior, and total NPI-NH scores in pre-, mid-, and postintervention.

Future empirical studies with adequate designs and larger samples are necessary to confirm the MSSE's long-term effectiveness on agitated behavior, independently of the effect of a one-to-one intervention.

### Acknowledgments

We thank the users and staff of the Gerontology Complex La Milagrosa, without whom the study would not have been possible. We are truly grateful to Prof Roger Baker for providing us information to design a randomized control trial of the Snoezelen multisensory environment for patients with dementia.

### Declaration of Conflicting Interests

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

### Funding

The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

### References

1. Burns I, Cox H, Plant H. Leisure or therapeutics? Snoezelen and the care of older persons with dementia. *Int J Nurs Pract*. 2000; 6(3):118-126.
2. Moffat N, Barker P, Pinkney L. *Snoezelen: An Experience for People With Dementia*. Chesterfield: Rompa; 1993.
3. Milev RV, Kellar T, McLean M, et al. Multisensory stimulation for elderly with dementia: a 24-week single-blind randomized

- controlled pilot study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2008; 23(4):372-376.
4. Kovach CR. Sensoristasis and imbalance in persons with dementia. *J Nurs Scholarsh.* 2000;32(4):379-384.
  5. Chitsey AM, Haight BK, Jones MM. Snoezelen: a multisensory environmental intervention. *J Gerontol Nurs.* 2002;28(3):41-49.
  6. Baker R, Bell S, Baker E, et al. A randomized controlled trial of the effects of multi-sensory stimulation (MSS) for people with dementia. *Br J Clin Psychol.* 2001;40(pt 1):81-96.
  7. Finnema E, Dröes RM, Ribbe M, Van Tilburg W. The effects of emotion-oriented approaches in the care for persons suffering from dementia: a review of the literature. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2000;15(2):141-161.
  8. Herrmann N, Gauthier S. Diagnosis and treatment of dementia: 6. Management of severe Alzheimer disease. *CMAJ.* 2008;179(12):1279-1287.
  9. Sánchez A, Millán-Calenti JC, Lorenzo-López L, Maseda A. Multisensory stimulation for people with dementia: a review of the literature. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2013;28(1):7-14.
  10. Cornell A. Evaluating the effectiveness of Snoezelen on women who have a dementing illness. *Int J Psychiatr Nurs Res.* 2004; 9(2):1045-1062.
  11. Baillon S, Van Diepen E, Prettyman R, Redman J, Rooke N, Campbell R. A comparison of the effects of Snoezelen and reminiscence therapy on the agitated behaviour of patients with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2004;19(11):1047-1052.
  12. Minner D, Hoffstetter P, Casey L, Jones D. Snoezelen activity: the good shepherd nursing home experience. *J Nurs Care Qual.* 2004; 19(4):343-348.
  13. Hope KW. The effects of multisensory environments on older people with dementia. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 1998; 5(5):377-385.
  14. Cox H, Burns I, Savage S. Multisensory environments for leisure: promoting well-being in nursing home residents with dementia. *J Gerontol Nurs.* 2004;30(2):37-45.
  15. Baker R, Holloway J, Holtkamp CC, et al. Effects of multisensory stimulation for people with dementia. *J Adv Nurs.* 2003;43(5):465-477.
  16. Ward-Smith P, Llanque SM, Curran D. The effect of multisensory stimulation on persons residing in an extended care facility. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2009;24(6):450-455.
  17. Klages K, Zecevic A, Orange JB, Hobson S. Potential of Snoezelen room multisensory stimulation to improve balance in individuals with dementia: a feasibility randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011;25(7):607-616.
  18. Baker R, Bell S, Assey J, et al. *A Randomized Controlled Trial of the Snoezelen Multi-Sensory Environment for Patients With Dementia.* Dorset, United Kingdom: Research and Development Support Unit, Poole Hospital; 1998.
  19. Pace GM, Ivancic MT, Edwards GL, Iwata BA, Page TJ. Assessment of stimulus preference and reinforcer value with profoundly retarded individuals. *J Appl Behav Anal.* 1985;18(3):249-255.
  20. Cervilla JA, Rodríguez Cano T, Gurpegui M. Prevalencia de Conductas Agitadas en Ancianos. *An Psiquiatr.* 1995;11(suppl 1):5-6.
  21. Cohen-Mansfield J, Marx MS, Rosenthal AS. A description of agitation in a nursing home. *J Gerontol A Biol.* 1989;44(3):M77-M84.
  22. Boada M, Tàrraga L, Modinos G, López OL, Cummings JL. Neuropsychiatric inventory-nursing home version (NPI-NH): validación española. *Neurologia.* 2005;20(10):665-673.
  23. Wood S, Cummings JL, Hsu MA, et al. The use of the neuropsychiatric inventory in nursing home residents. Characterization and measurement. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2000; 8(1):75-83.
  24. Pujol-Doménech J, de Azpiazu P, Salamero M, Cuevas R. Sintomatología depresiva de la demencia. Escala de Cornell: validación de la versión en castellano. *Rev Neurol.* 2001; 33(4):397-398.
  25. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatry Res.* 1975;12(3):189-198.
  26. Blesa R, Pujol M, Aguilar M, et al; NORMACODEM Group. Clinical validity of the mini-mental state for Spanish speaking communities. *Neuropsychologia.* 2001;39(11):1150-1157.
  27. Reisberg B, Ferris SH, de León MJ, Crook T. Global deterioration scale (GDS). *Psychopharmacol Bull.* 1988;24(4):661-663.
  28. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J.* 1965;14:61-65.
  29. Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1993;28(1): 32-40.
  30. SPSS PASW®. *Statistics 18 Core System User's Guide.* Chicago: SPSS Inc; 2009.
  31. Lyketsos C, López O, Jones B, Fitzpatrick AL, Breitner J, DeKosky S. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia and mild cognitive impairment. Results from the cardiovascular health study. *JAMA.* 2002;288(12):1475-1483.
  32. Howard R, Ballard C, O'Brien J, Burns A. Guidelines for the management of agitation in dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2001; 16(7):714-717.
  33. Ballard C, Corbett A. Management of neuropsychiatric symptoms in people with dementia. *CNS Drugs.* 2010;24(9):729-739.
  34. Lancioni GE, Cuvo AJ, O'Reilly MF. Snoezelen: an overview of research with people with developmental disabilities and dementia. *Disabil Rehabil.* 2002;24(4):175-184.
  35. O'Connor DW, Ames D, Gardner B, King M. Psychosocial treatments of behavior symptoms in dementia: a systematic review of reports meeting quality standards. *Int Psychogeriatr.* 2009;21(2): 225-240.
  36. Bauer M, Rayner JA, Koch S, Chenco C. The use of multi-sensory interventions to manage dementia-related behaviours in the residential aged care setting: a survey of one Australian state. *J Clin Nurs.* 2012;21(21-22):3061-3069.
  37. Ozdemir L, Akdemir N. Effects of multisensory stimulation on cognition, depression and anxiety levels of mildly-affected Alzheimer's patients. *J Neurol Sci.* 2009;283(1-2):211-213.
  38. Staal JA, Sacks A, Matheis R, et al. The effects of Snoezelen (multi-sensory behavior therapy) and psychiatric care on agitation, apathy, and activities of daily living in dementia patients on a short term geriatric psychiatric inpatient unit. *Int J Psychiatry Med.* 2007;37(4):357-370.

39. Collier L, McPherson K, Ellis-Hill C, Staal J, Bucks R. Multisensory stimulation to improve functional performance in moderate to severe dementia—interim results. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2010;25(8):698-703.
40. Peavy GM, Salmon DP, Rice VA, et al. Neuropsychological assessment of severely demented elderly: the severe cognitive impairment profile. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2000;14(3):168-175.
41. Harrell LE, Marson D, Chatterjee A, Parrish JA. The severe mini-mental state examination: a new neuropsychologic instrument for the bedside assessment of severely impaired patients with Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2000;14(3):168-175.
42. Chung JCC, Lai CKY. Snoezelen for dementia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009;(4):CD003152.



## 4.2. Estimulación Multisensorial sobre el estado ánimo, comportamiento y parámetros biomédicos en personas con demencia: es más efectiva que la estimulación convencional uno a uno?. AM J Alzheimers Dis Other Demen. 2014;29(7):637-647.

*Current Topics in Research*

### **Multisensory Stimulation on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters in People With Dementia: Is it More Effective Than Conventional One-to-One Stimulation?**

American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias®  
1-11  
© The Author(s) 2014  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1533317514532823  
aja.sagepub.com  


Ana Maseda, PhD<sup>1</sup>, Alba Sánchez, MD<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Pilar Marante, MD<sup>1</sup>, Isabel González-Abraldes, PhD<sup>1</sup>, Carmen de Labra, PhD<sup>1</sup>, and José Carlos Millán-Calenti, PhD<sup>1</sup>

#### **Resumen**

El objetivo de este estudio fue valorar los efectos de la Estimulación Multisensorial en una Sala de Estimulación multisensorial (SEMS), es decir, una sala Snoezelen versus sesiones de actividad uno a uno, con respecto al estado de ánimo, comportamiento y parámetros biomédicos (tasa cardíaca y saturación de oxígeno en sangre).

El grupo de EMS y el grupo actividad (actividades tú a tú) de personas con demencia participaron en 2 sesiones semanales de intervención individual durante 16 semanas, donde se registraron el estado de ánimo y el comportamiento antes, durante y después de las sesiones y los parámetros biomédicos inmediatamente antes y después. Inmediatamente después de las sesiones, los pacientes hablaban más espontáneamente, se relacionaban mejor con los demás, estuvieron más atentos a su entorno, más activos/alerta, menos aburridos/inactivos y más relajados/contentos. Ambos grupos, mostraron disminución en la frecuencia cardíaca e incremento en su saturación de Oxígeno (SpO<sub>2</sub>), valorados antes y después de las sesiones. Las sesiones de EMS, realizadas en una sala Snoezelen mostraron ser tan efectivas como las sesiones de actividad, resaltando la importancia de la interacción tú a tú con el terapeuta.

# American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias

<http://aja.sagepub.com/>

---

## **Multisensory Stimulation on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters in People With Dementia: Is it More Effective Than Conventional One-to-One Stimulation?**

Ana Maseda, Alba Sánchez, Ma Pilar Marante, Isabel González-Abraldes, Carmen de Labra and José Carlos Millán-Calenti

*AM J ALZHEIMERS DIS OTHER DEMEN* 2014 29: 637 originally published online 1 May 2014  
DOI: 10.1177/1533317514532823

The online version of this article can be found at:  
<http://aja.sagepub.com/content/29/7/637>

---

Published by:



<http://www.sagepublications.com>

Additional services and information for *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias* can be found at:

**Email Alerts:** <http://aja.sagepub.com/cgi/alerts>

**Subscriptions:** <http://aja.sagepub.com/subscriptions>

**Reprints:** <http://www.sagepub.com/journalsReprints.nav>

**Permissions:** <http://www.sagepub.com/journalsPermissions.nav>

>> [Version of Record](#) - Nov 12, 2014

[OnlineFirst Version of Record](#) - May 1, 2014

[What is This?](#)

# Multisensory Stimulation on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters in People With Dementia: Is it More Effective Than Conventional One-to-One Stimulation?

Ana Maseda, PhD<sup>1</sup>, Alba Sánchez, MD<sup>1</sup>, M<sup>a</sup> Pilar Marante, MD<sup>1</sup>, Isabel González-Abraldes, PhD<sup>1</sup>, Carmen de Labra, PhD<sup>1</sup>, and José Carlos Millán-Calenti, PhD<sup>1</sup>

American Journal of Alzheimer's  
Disease & Other Dementias®  
2014, Vol. 29(7) 637-647  
© The Author(s) 2014  
Reprints and permission:  
sagepub.com/journalsPermissions.nav  
DOI: 10.1177/1533317514532823  
aja.sagepub.com  
SAGE

## Abstract

The purpose of this study was to assess the effects of multisensory stimulation in a multisensory stimulation environment (MSSE) such as a Snoezelen room versus one-to-one activity sessions with regard to mood, behavior, and biomedical parameters (heart rate and blood oxygen saturation). The MSSE group and activity group (one-to-one activities) of patients with dementia participated in 2 weekly individualized intervention sessions over 16 weeks, where mood and behavior before, during, and after the sessions, and biomedical parameters immediately before and after, were recorded. Immediately after the sessions, patients spoke more spontaneously, related better to others, were more attentive to their environments, more active/alert, less bored/inactive, and more relaxed/content. Both groups exhibited decreases in heart rate and increases in oxygen saturation (SpO<sub>2</sub>) values from before to after the sessions. The MSSE sessions in a Snoezelen room were found to be as effective as activity sessions, highlighting the importance of the one-to-one interaction with the therapist.

## Keywords

multisensory stimulation, snoezelen, activity, dementia, elderly

## Introduction

Institutionalized elderly people with dementia are exposed to either sensory deprivation or excessive sensory stimulation. Both cases favor psychic discomfort and agitated behaviors,<sup>1</sup> hence it is important to optimize the levels of stimulation.<sup>1,2</sup> One of the most suitable interventions for this purpose is Snoezelen, based on multisensory stimulation environment (MSSE), which provides a stress-free, entertaining environment designed both to stimulate or to relax.<sup>3</sup>

Snoezelen was developed in the Netherlands in the 1970s and was first introduced to people with learning difficulties. Subsequently, its clinical application was extended to the care of people with dementia.<sup>4-6</sup> The term Snoezelen is a contraction of 2 Dutch words, the equivalent in English being “sniffing and dozing.”<sup>5</sup> Snoezelen usually occurs in a room specifically designed for that purpose known as Snoezelen room, which includes many objects that pertain to the 5 senses, including fiber-optic cables, water columns, aroma therapy, different music/sounds, tactile objects, and screen projectors, among others.<sup>7</sup> One of the distinguishing elements of the Snoezelen compared to other therapies is the one-to-one attention and

the adoption of a nondirective approach, which encourages patients to engage with sensory stimuli of their choice.<sup>8</sup>

In a recent review,<sup>9</sup> evidence supported the claim that MSSE in Snoezelen rooms seems to provide immediate positive effects on the mood and behavior of people with dementia. Also, it has also been observed that a more structured approach of multisensory stimulation has effective outcomes in the functional performance of people with dementia.<sup>10,11</sup> However, many of the scientific studies analyzed in that review<sup>9</sup> had several methodological shortcomings, such as a limited number of intervention sessions<sup>12-14</sup> or the lack of a control group against which to compare the results.<sup>12,15-17</sup>

<sup>1</sup> Gerontology Research Group, Department of Medicine, Faculty of Health Sciences, University of A Coruña, Campus de Oza, A Coruña, Spain

## Corresponding Author:

José Carlos Millán-Calenti, PhD, Gerontology Research Group, Department of Medicine, University of A Coruña, Faculty of Health Sciences, Campus de Oza, A Coruña E-15006, Spain.  
Email: jcmillan@udc.es

There is limited evidence demonstrating that MSSE has higher effectiveness than other one-to-one activities that are frequently used in patients with dementia and that have a clear aim and focus, for example, playing cards, looking at photographs, playing games, or doing puzzles.<sup>8,18</sup> It is therefore necessary to develop studies of longer duration, including one-to-one control groups, to distinguish between the potential benefits of multisensory stimulation and those benefits that stem from receiving individualized therapy.

On the other hand, few studies<sup>12,13</sup> include the assessment of biomedical parameters such as heart rate or blood hemoglobin SpO<sub>2</sub>. In older people, these vital signs are objective measures of physiological function which are used to monitor acute and chronic disease and thus serve as a basic communication tool for patient status.<sup>19</sup>

Therefore, the main objective of the current study was to assess whether MSSE in a Snoezelen room is more effective than one-to-one activity sessions in regard to the mood, behavior, and biomedical parameters of institutionalized elderly individuals with dementia.

## Methods

### Design

We conducted a controlled longitudinal study in which participants were stratified according to their cognitive and functional status on activities of daily living (ADLs) and were then randomly assigned to 1 of 3 groups (MSSE, activity, and control).

### Participants

The sample was selected among the residents of a specialized elderly center in A Coruña (Spain).

The inclusion criterion was a dementia diagnosis (ie, a neurologist's dementia diagnosis as recorded in the patient's medical register and corroborated by the psychologist researcher using the Global Deterioration Scale [GDS],<sup>20</sup> which categorized dementia as mild, moderate, or severe—levels 4-7), and the exclusion criterion was the presence of a sensory disorder that would adversely affect interactions with the multisensory stimulation objects.

After a clinical psychologist checked the eligibility of the participants according to the inclusion and exclusion criteria, the sample consisted of 30 participants. A computer-based random number generator was used to randomly divide the sample into 3 groups of 10 participants.<sup>21</sup>

The study protocol was approved by the Ethics Committee at the University of A Coruña (Spain). Before beginning data collection, all participants' proxies were informed about the study. Proxies were used as legally authorized representatives to provide informed consent for the elderly individuals having dementia to participate in the research.

### Procedure

The MSSE group participated in multisensory sessions in a Snoezelen room which included various elements stimulating

the senses, including fiber-optic cables, water columns, a vibrating water bed, a mirror ball, screen projectors, video, an interactive projecting system, musical selections, aroma therapy equipment, and a tactile board with various textures, among others.

The activity group participated in a series of one-to-one activity sessions, in which intellectual or physical demands were placed on the individual and in which the approach was directive. These participants were asked to take part in activities such as playing cards, quizzes, or viewing photographs. This group was included in the study to differentiate the specific benefits of the multisensory stimulation from those derived from attending one-to-one therapy sessions.<sup>8</sup>

The control group did not participate in any of the aforementioned activities being not included in the results analysis; rather, this group continued with the daily routines of the center, including cognitive stimulation group sessions—consisting of themed activities to orientate and actively stimulate cognition (focused on patients with GDS 4-6); training on ADLs—which consists of guided performance providing the minimal required assistance to complete target ADLs (GDS 4-6); education and training of nursing assistants in dementia knowledge; acknowledgment of resident's experiences; and communication techniques and behavior management (GDS 4-7). The control group was involved in the study to assess the long-term effects of MSSE in a Snoezelen room.<sup>21</sup>

The design of the sessions<sup>21</sup> followed by the MSSE and the activity groups was based on the protocol suggested by Baker et al.<sup>22</sup> Nonspecific variables, such as the 1:1 therapist-patient ratio and the number, frequency, and length of sessions, were equivalent for the MSSE and activity groups. All participants from both the groups took part in 2 weekly sessions for 16 weeks. These sessions lasted 30 minutes, unless the participant expressed a desire to leave. Sessions in both the groups followed an internal structure that involved introducing the session, moving through the session, and ending the session. Nevertheless, in the MSSE group, there was flexibility within the standardization, in keeping with the traditional philosophy of multisensory stimulation.

All sessions were conducted by professionals (ie, an occupational therapist or a psychologist) with equivalent education and training in the methodology used. To avoid the creation of positive or negative expectations, the MSSE and the activity sessions were presented to the staff and caregivers as 2 equally valid therapies.

As a result of this design, any differences found between the 2 conditions could be specifically attributed to multisensory stimulation rather than to more general therapeutic effects, such as the one-to-one attention given to the patients.

The difference between the 2 types of intervention was caused by the characteristics that define the MSSE. The MSSE group used multisensory unpatterned stimuli; its therapist followed a nondirective approach, and the therapy required few intellectual or physical demands, thereby being suitable for people with severe or very severe dementia and with limited verbal and psychomotor capabilities. In contrast, during the activity sessions, no intentional special multisensory experiences were introduced,

the therapist followed a directive approach, and intellectual and/or physical demands were placed on the individual.

Data on the participants' sensorial preferences and interests were previously collected to design the content of the sessions and minimize the behavioral problems that some participants could present within the MSSE and the activity contexts. In the MSSE group, sensorial preferences in the Snoezelen room were assessed based on the procedure suggested by Pace et al.<sup>23</sup> Furthermore, relatives of the participants of both groups were interviewed with the aim of identifying the participants' hobbies, interests, and tastes.

### Mood and Behavior

The participants' mood and behavior were rated before, during, and after the MSSE and activity sessions using the Interact scale.<sup>24</sup> Interact is a rating scale developed specifically for evaluating the effects of MSSE in dementia care. An interrater reliability of  $r = .99$  was found on a small sample.<sup>25</sup> In this study, "Interact during" and "Interact short" scales were used.

Interact during had a total of 22 items measured on a Likert-type scale and was scored according to the frequency of occurrence of each behavior, ranging from 1 (not at all) to 5 (nearly all the time). These data give an indication of the processes that occur within sessions.

Interact short, a 12-item version of Interact, was used to record mood and behavior during the 10 minutes immediately before sessions and the 10 minutes immediately after sessions to measure any observable changes. This gives an indication of the amount of change that each session produces in the short term.

The therapists who administered the sessions rated the participants' behavior before, during (immediately after finishing the session), and after each session. Therapists received training in the use of the Interact scale, rated the same participants, and discussed discrepancies. In order to avoid behavioral changes due to social desirability effect, Interact short was administered by therapists who work with the participants daily.

### Biomedical Parameters

Two biomedical parameters, heart rate (beats per minute) and SpO<sub>2</sub>, were recorded immediately before and after sessions in the MSSE and activity groups using mobile finger pulse oximeters (Riester, Germany).

### Statistical Analysis

The sample characteristics were summarized as frequencies and percentages for the categorical variables and as the means and standard deviations (SDs) for the continuous variables. Differences in the mood and behavior of patients during the MSSE and activity sessions as measured by Interact during were analyzed using unpaired *t*-tests.

The immediate effects of the MSSE and activity sessions on patients' mood and behavior as measured by Interact short

were analyzed using paired *t*-tests to compare the means of scores from before sessions to the means of scores after sessions for each of the 12 outcome measurements. Within each group, an effect size was estimated as the mean change in the score for each variable before and after sessions divided by the SD of the scores.

To determine whether there were any differences in the Interact short scores from before to after a session between the groups, a repeated-measure analysis of variance (ANOVA) was conducted. The within-participants variable was the difference in measurements over time (before versus after), and the between-participants variable was the group (namely, MSSE vs activity).

In addition, a repeated-measure ANOVA was used to determine whether there were any differences between the groups in the number of changes in biomedical parameters (heart rate and SpO<sub>2</sub>) from before to after the sessions. The within-participants variable was the measure over time (before and after), and the between-participants variable was the group (MSSE and activity).

In both cases, differences between the groups were tested by a group-time interaction. Statistical significance was set at a *P* value of less than .05. Statistical analysis was performed using<sup>26</sup> PASW Statistics 18.

### Results

Table 1 shows the sociodemographic characteristics of the participants in the MSSE and activity groups at baseline. We found no significant differences between the groups in age, gender, marital status, educational level, and dementia severity. The mean age of the sample was 87.6 years (SD:  $\pm 5.7$ ). Women made up 95.0% ( $n = 19$ ) of the sample; 5.0% ( $n = 1$ ) were men. With respect to marital status, 80.0% ( $n = 16$ ) of the participants were widowed and 20.0% ( $n = 4$ ) were single. Furthermore, 20.0% ( $n = 4$ ) had no formal education and 25.0% ( $n = 5$ ) had only primary education.

### Effects on Mood and Behavior

Table 2 shows the means and SDs for each group on each item of Interact short and the results of paired *t*-tests. Significant improvements were observed from before sessions to after sessions in the MSSE group in the following items: more spontaneous speech ( $P = .006$ ), relating to people better ( $P = .014$ ), more attentive to/focused on their environment ( $P = .022$ ), enjoying themselves, more active or alert ( $P = .004$ ), and more relaxed/content ( $P = .000$ ). The activity group showed significant improvements from before sessions to after sessions in the following items: more happy/content ( $P = .012$ ), less confused ( $P = .043$ ), more spontaneous speech ( $P = .016$ ), relating to people better ( $P = .005$ ), more attentive to/focused on their environment ( $P = .002$ ), enjoying themselves, more active or alert ( $P = .024$ ), less bored/inactive ( $P = .002$ ), and more relaxed/content ( $P = .000$ ).

With regard to the repeated-measure ANOVA results, there were no significant differences between the groups from before

**Table 1.** Characteristics of the Residents With Dementia at Baseline.

|                          | MSSE<br>(n = 10) | Act<br>(n = 10) | Total<br>(n = 20) |
|--------------------------|------------------|-----------------|-------------------|
| Age, years               |                  |                 |                   |
| Mean (SD)                | 87.2 (6.8)       | 87.9 (4.7)      | 87.55 (5.7)       |
| Minimum–maximum          | 77–96            | 79–94           | 77–96             |
| Gender, n (%)            |                  |                 |                   |
| Female                   | 10 (100.0)       | 9 (90.0)        | 19 (95.0)         |
| Male                     | 0 (0.0)          | 1 (10.0)        | 1 (5.0)           |
| Marital status, n (%)    |                  |                 |                   |
| Single                   | 3 (30.0)         | 1 (10.0)        | 4 (20.0)          |
| Married or partner       | 0 (0.0)          | 0 (0.0)         | 0 (0.0)           |
| Widowed                  | 7 (70.0)         | 9 (90.0)        | 16 (80.0)         |
| Separated or divorced    | 0 (0.0)          | 0 (0.0)         | 0 (0.0)           |
| Educational level, n (%) |                  |                 |                   |
| No formal education      | 2 (20.0)         | 2 (20.0)        | 4 (20.0)          |
| Primary                  | 2 (20.0)         | 3 (30.0)        | 5 (25.0)          |
| Secondary                | 6 (60.0)         | 3 (30.0)        | 9 (45.0)          |
| College or higher degree | 0 (0.0)          | 2 (20.0)        | 2 (10.0)          |
| GDS level, n (%)         |                  |                 |                   |
| GDS 4                    | 2 (20.0)         | 1 (10.0)        | 3 (15.0)          |
| GDS 5                    | 3 (20.0)         | 3 (30.0)        | 6 (30.0)          |
| GDS 6                    | 4 (40.0)         | 4 (40.0)        | 8 (40.0)          |
| GDS 7                    | 1 (10.0)         | 2 (20.0)        | 3 (15.0)          |

Abbreviations: GDS, Global Deterioration Scale; MSSE, multisensory stimulation group in a Snoezelen room; Act, activity group; SD, standard deviation.

to after sessions (group–time interactions). There were significant time effects in 6 of the 12 outcome measures: talked spontaneously; related well to others; attentive to/focused on their environment; enjoying self, active/alert; bored/inactive; and relaxed/content.

Participants in both the groups talked more spontaneously in the 10 minutes after the sessions compared to the 10 minutes before the sessions ( $F_{1, 18} = 21.184, P < .001$ ). Figure 1 shows the proportion of time in which participants talked spontaneously before and after the sessions across the 32 intervention sessions. It is noteworthy that, in the MSSE group, the before- and after-session differences for this item increased over the course of the study.

In both the groups, participants related better to others in the 10 minutes after the sessions than 10 minutes before the sessions ( $F_{1, 18} = 22.977, P < .001$ ). In the MSSE group, the before- and after-session differences on this item increased as the study progressed (Figure 2).

After the sessions, participants of both the groups spent more time attentive to/focused on their environment ( $F_{1, 18} = 25.607, P < .001$ ) compared to the 10 minutes before the sessions. In the activity group, the proportion of time in which the participants were attentive to their environment, both during the 10 minutes before and after the sessions, increased across the course of the study (Figure 3).

With regard to stimulation levels, at the end of the sessions, participants of both the groups were more active/alert ( $F_{1, 18} = 19.195, P < .001$ ), were less bored/inactive ( $F_{1, 18} = 17.912, P = .001$ ), and were more relaxed/content ( $F_{1, 18} = 71.031,$

$P < .001$ ) than before the sessions. Figure 4 shows the mean scores before and after the sessions on these 3 items. In the activity group, the proportion of time in which participants were active/alert decreased from the beginning to the end of the study, whereas in the MSSE group, it remained more or less stable (Figure 4.1). As regards the bored/inactive item, the before- and after-session differences in the activity group increased across the course of the study (Figure 4.2). Finally, for the relaxed/content item, the before- and after-session differences increased in both the groups as the study progressed (Figure 4.3). With regard to Interact during, there were no significant differences between the mean scores of MSSE and the activity groups on any of the 22 items that were tested.

### Effects on Biomedical Parameters

Regarding biomedical parameters, there were significant time effects on heart rate. Both groups reflected a decrease in heart rate from before to after sessions ( $F_{1, 18} = 10.60, P = .004$ ), although no significant differences were found between the groups. Figure 5 shows the participants' heart rates in the 10 minutes before and after the MSSE and the activity sessions across the 32 sessions of intervention. Both groups reported a decrease in heart rate from the beginning to the end of the study in the 10 minutes before and after the sessions.

Significant time effects were also found in  $SpO_2$ . There was an increase in the mean values of both groups from before to after the sessions ( $F_{1, 18} = 11.143, P = .004$ ), with no significant differences between the groups. Figure 6 shows the participants'  $SpO_2$  levels before and after the sessions across the 32 sessions. It can be observed that the before- and after-session differences in the MSSE group increased from the beginning to the end of the intervention, whereas these differences decreased in the activity group.

## Discussion

### Effects on Mood and Behavior

Our research did not find significant differences between the groups on any of the analyzed items. This result indicates that both therapies seem to be effective at stimulating patients, albeit for a limited time.<sup>8</sup> Positive aspects of one-to-one therapies, as MSSE or activity sessions, can be attributed to the higher time and effort being spent with the person with dementia, the perceived qualitative shift in the relationship between the patient and the staff, and, as a result, elderly care improvement. A systematic review<sup>27</sup> suggested the use of psychosocial treatments in people with dementia, concluding that the benefits cannot be attributed confidently to a unique therapeutic modality, and in some instances, the benefits in the symptoms can be attributed to the empathic human interaction with the staff. The MSSE, like other one-to-one interventions, may be a useful method of managing the psychological symptoms of dementia; however, as there is currently limited evidence to support the efficacy of MSSE, in most instances the efficacy

**Table 2.** Means Scores (SDs) for Each Group on Interact Short (Before and After Sessions).<sup>a</sup>

| Construct                                   | Item   | Group       | Before      | After        | P Value      | d     |
|---|--|-------------|-------------|--------------|--------------|-------|
| Mood  | Tearful/sad                                  | MSSE        | 1.44 (1.22) | 1.09 (0.14)  | 0.341        | 0.40  |
|   |  | Activity    | 1.10 (0.12) | 1.06 (0.07)  | 0.059        | 0.41  |
|   | Happy/content                                | MSSE        | 2.42 (1.35) | 2.35 (1.05)  | 0.846        | 0.06  |
|   |  | Activity    | 1.84 (0.48) | 2.32 (0.89)  | <b>0.012</b> | -0.67 |
|   | Fearful/anxious                              | MSSE        | 1.32 (0.62) | 1.09 (0.10)  | 0.279        | 0.52  |
|   |  | Activity    | 1.19 (0.28) | 1.07 (0.10)  | 0.097        | 0.57  |
| Confused                                    | MSSE   | 1.48 (0.72) | 1.25 (0.22) | 0.237        | 0.43         |       |
|   | Activity                                     | 1.31 (0.31) | 1.22 (0.22) | <b>0.043</b> | 0.33         |       |
| Speech                                      | Talked spontaneously                         | MSSE        | 1.70 (0.59) | 2.09 (0.89)  | <b>0.006</b> | -0.52 |
|   |  | Activity    | 1.60 (0.60) | 1.84 (0.64)  | <b>0.016</b> | -0.39 |
| Relating to people                          | Related well                                 | MSSE        | 2.50 (0.96) | 2.86 (1.18)  | <b>0.014</b> | -0.33 |
|   |  | Activity    | 2.29 (0.64) | 2.76 (0.96)  | <b>0.005</b> | -0.58 |
| Relating to environment                     | Attentive/focused on environment/objects     | MSSE        | 2.63 (0.90) | 2.97 (1.00)  | <b>0.022</b> | -0.36 |
|   |  | Activity    | 2.35 (0.46) | 3.01 (0.65)  | <b>0.002</b> | -1.17 |
| Need for prompting                          | Did things from own initiative               | MSSE        | 1.69 (0.74) | 1.52 (0.42)  | 0.338        | 0.28  |
|   |  | Activity    | 1.48 (0.49) | 1.41 (0.34)  | 0.633        | 0.17  |
| Stimulation level                           | Wandering, restless, or aggressive           | MSSE        | 1.21 (0.32) | 1.17 (0.34)  | 0.461        | 0.12  |
|   |  | Activity    | 1.41 (0.65) | 1.32 (0.61)  | 0.212        | 0.14  |
|   | Enjoying self, active, or alert              | MSSE        | 2.23 (0.93) | 2.79 (1.19)  | <b>0.004</b> | -0.52 |
|   |  | Activity    | 2.02 (0.49) | 2.59 (1.02)  | <b>0.024</b> | -0.71 |
|   | Bored, inactive, or sleeping inappropriately | MSSE        | 2.18 (0.81) | 1.79 (0.54)  | 0.097        | 0.57  |
|   |  | Activity    | 2.63 (0.76) | 1.83 (0.71)  | <b>0.002</b> | 1.09  |
| Relaxed, content, or sleeping appropriately | MSSE   | 2.86 (0.78) | 3.53 (0.61) | <b>0.000</b> | -0.96        |       |
|   | Activity                                     | 2.37 (0.66) | 3.21 (0.66) | <b>0.000</b> | -1.27        |       |

Abbreviations: MSSE, multisensory stimulation group in a Snoezelen room; Act, activity group; d, effect size; SD, standard deviation.

<sup>a</sup> Significant (*P* value) < .05.

of using these for residents need to be determined on an individual basis.<sup>28</sup>

We found that both MSSE and the activity sessions have immediate positive effects on behavior measured with the Interact short. At the end of the sessions, participants of both the groups spoke spontaneously, related better to others, and were more attentive to/focused on their environment. With regard to stimulation levels, we found that participants were more active/alert, were less bored/inactive, and were more relaxed/content.

Concerning mood and behavior during the sessions, we did not find significant differences between the MSSE and the activity groups on any of the 22 items queried in the Interact during scale.

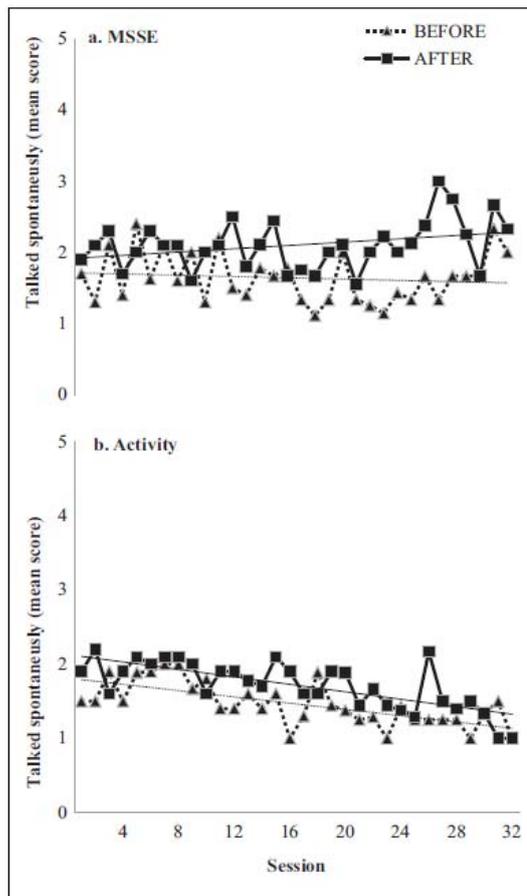
In previous studies, interventions in a Snoezelen room have reported positive effects on the mood and behavior of patients with dementia during and after the sessions.<sup>12-16</sup> The immediate effects of MSSE in a Snoezelen room were studied in 29 older people with dementia diagnoses and found that some items on the Interact during scale (eg, happy/content, held eye contact, active/alert, and relaxed/content) showed desirable changes during the session.<sup>12</sup>

However, studies comparing the effect of a Snoezelen room intervention with a one-to-one control condition have not found significant differences between the 2 groups—if they exist, they are quite limited.<sup>13,18</sup> In a 4-week randomized controlled trial, the effectiveness and extent of the benefits of MSSE were compared with a control group receiving one-to-one activity

sessions.<sup>18</sup> Consistent with our results, the authors did not find significant differences between both the groups from before to after sessions in the Interact short; as in our case, they found that, at the end of the sessions, participants of both groups related better to others and were less bored/inactive. Contrary to our findings, the authors<sup>18</sup> found significant differences between both the groups on the Interact during. During the sessions, participants in the MSSE group recalled significantly more memories than those from the activity group, whereas participants from this last group touched objects/equipment more appropriately and were more attentive to activities/objects. In a randomized controlled trial, the effect of the MSSE was compared to reminiscence therapy on the mood and behavior of people with dementia using a revised version of the Interact scale.<sup>13</sup> The authors found that both interventions had an immediate positive effect on mood and behavior and did not find differences between the groups. The effect of the MSSE on the mood of people with dementia was compared with 2 one-to-one interventions (namely, a landscaped garden and a normal living room activity).<sup>14</sup> The authors concluded that the 3 interventions improved mood, but what created the positive effect was the one-to-one attention.

### Effects on Biomedical Parameters

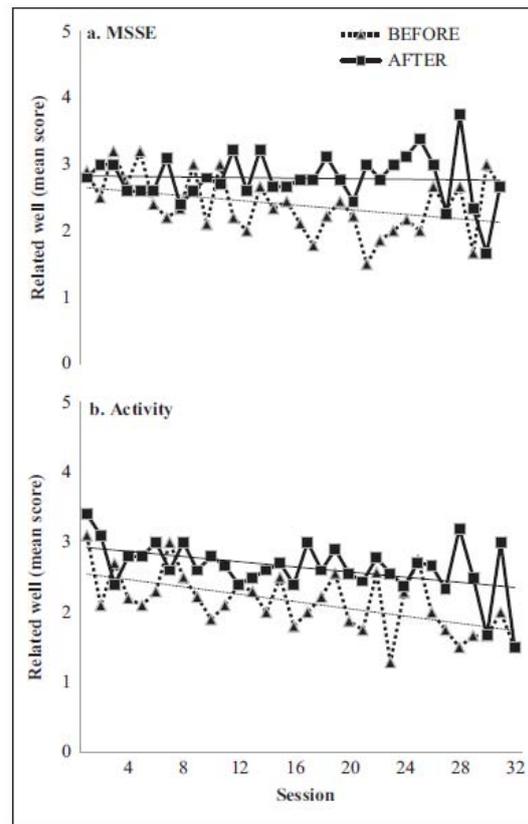
In regard to the physiological rates, our study found a heart rate decrease and a Spo<sub>2</sub> increase in both groups from before to after sessions, with no significant differences between the



**Figure 1.** The ability to speak spontaneously. Interact short measurements before and 10 minutes immediately after each session in 2 types of interventions—(A) multisensory stimulation environment (MSSE) in a Snoezelen room and (B) activity—at sessions 0 (baseline) and 32 (posttrial). 1 indicates not at all; 2 = a bit of the time; 3 = some of the time; 4 = most of the time; 5 = nearly all of the time.

2 groups. This decline may be partly due to the fact that the participants were usually seated during the session and/or that they were less agitated.<sup>13</sup>

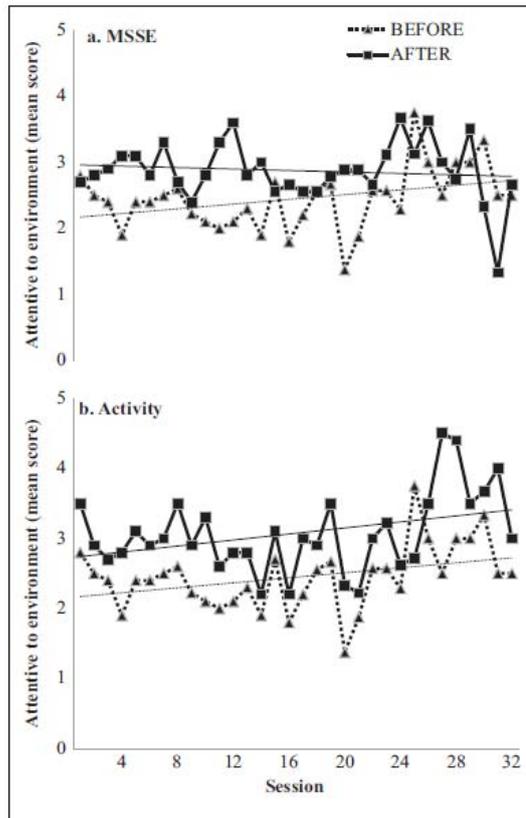
Previous studies that analyzed the relaxing effect of MSSE measuring heart rate do not provide conclusive data on its effectiveness. Heart rates immediately before and after the MSSE sessions were recorded and significant differences were not found.<sup>12</sup> A decrease in heart rate during and immediately after the MSSE sessions was observed, but no significant differences were found compared to a control group that had received one-to-one reminiscence therapy.<sup>13</sup>



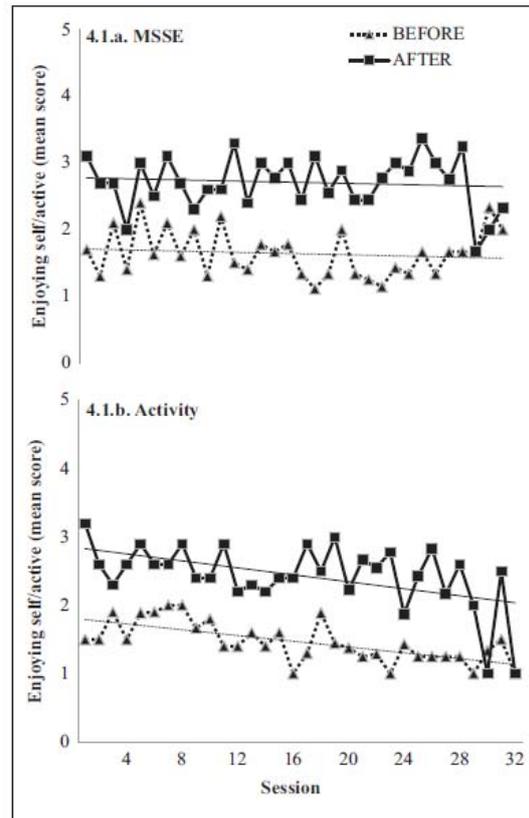
**Figure 2.** Related well to other staff/patients. Interact short measurements before and 10 minutes immediately after each session in 2 types of interventions—(A) multisensory stimulation environment (MSSE) in a Snoezelen room and (B) activity—at sessions 0 (baseline) and 32 (posttrial). 1 indicates not at all; 2 = a bit of the time; 3 = some of the time; 4 = most of the time; 5 = nearly all of the time.

### Importance of One-to-One Intervention

The results of our study suggest that although the multisensory stimulation was experienced positively, what really improves the behavioral symptoms of people with dementia is one-to-one intervention from the therapists. This would be consistent with the empirical evidence showing that different types of one-to-one interventions (eg, behavior therapy, music therapy, reminiscence therapy, and Montessori therapy) have a positive effect on the behavioral symptoms of people with dementia.<sup>29-32</sup> Additionally, in a systematic review examining the use of different psychosocial treatments in people with dementia,<sup>27</sup> the authors concluded that symptom improvements cannot be attributed confidently to a unique therapeutic modality; in some instances, benefits can instead be attributed to empathic human interactions with staff.



**Figure 3.** Relating to environment/attentive to environment. Interact short measurements before and 10 minutes immediately after each session in 2 types of intervention—(A) multisensory stimulation environment (MSSE) in a Snoezelen room and (B) activity—at sessions 0 (baseline) and 32 (posttrial). 1 indicates not at all; 2 = a bit of the time; 3 = some of the time; 4 = most of the time; 5 = nearly all of the time.



**Figure 4.** Stimulation level, measured by 3 items (namely, 4.1, enjoying self, active, or alert; 4.2, bored, inactive, or sleeping inappropriately; 4.3, relaxed, content of sleeping appropriately). Interact short measurements before and 10 minutes immediately after each session in 2 types of intervention—(a) multisensory stimulation environment (MSSE) in a Snoezelen room and (b) activity—at sessions 0 (baseline) and 32 (posttrial). 1 indicates not at all; 2 = a bit of the time; 3 = some of the time; 4 = most of the time; 5 = nearly all of the time.

The importance of one-to-one intervention in dementia lies largely in the fact that the communication with these patients is normally complicated, particularly as the disease progresses. Therefore, therapists should devote time and effort to the relationship with the patient. The MSSE is one of the interventions that offer the potential to increase meaningful communication with patients with dementia.<sup>33</sup>

Despite limited evidence supporting a higher efficacy of MSSE compared to other type of one-to-one interventions, its growing popularity in recent times may be due to the move to a more holistic and person-centered approach to the care of older people in residential aged care settings.<sup>28</sup> In line with this approach, the MSSE puts special emphasis on recognizing the personality of the patient with dementia, toward the goals of

personalizing care and fostering shared decision making.<sup>34,35</sup> Moreover, the MSSE creates a sense of calm and well-being in caregivers,<sup>14</sup> positively affects their behavior toward patients and the quality of their working lives, and affects the adoption of a more person-centered approach.<sup>36,37</sup>

A possible hypothesis is that patients with very low levels of functioning may differentially benefit from MSSE in comparison to more cognitively demanding one-to-one interventions. It may be argued that each intervention is appropriate at different stages and levels of dementia.<sup>8,18</sup>

Regardless of such details, when carrying out individualized sessions for MSSE or other types of one-to-one activities, it is very important to take into account personal circumstances, such as lifestyle, preferences, residual abilities, desires, and cultural

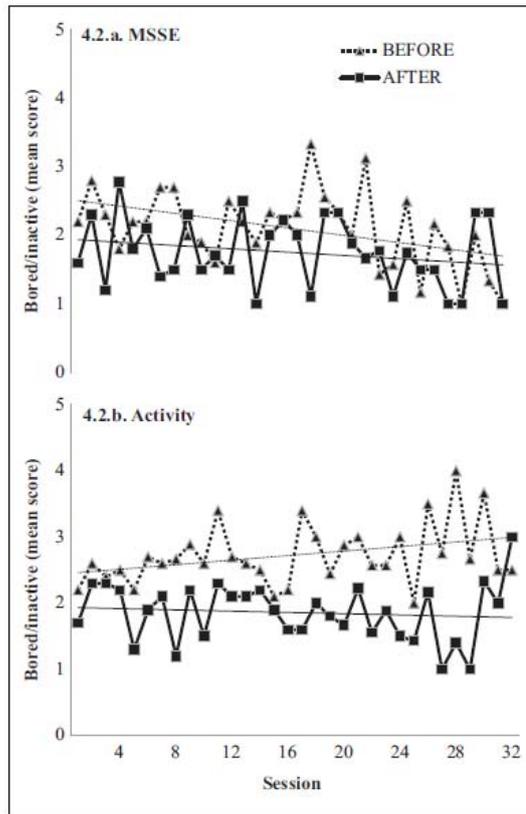


Figure 4. Continued.

diversity, to adjust the stimulation for each person.<sup>38-40</sup> Also, a more standardized approach of MSSE, wherein the presentation of the equipment and the structure and timing of the intervention were standardized according to sensory preferences and individual need of each participants, has also effective outcomes.<sup>10,11</sup> In this sense, nonpharmacological interventions for people with dementia have proved more effective when they are tailored to individuals' backgrounds and preferences.<sup>27,41</sup>

#### Limitations and Recommendations for Future Research

One limitation from the present study is the sample sizes of each group. The small samples may account for the nonsignificant results found in some of the outcome measures. Future empirical studies with larger samples are necessary to confirm our results.

Another factor to take into account is that people in advanced stages of dementia, with very low levels of functioning, may benefit more from MSSE than from more cognitively demanding one-to-one activities. Activity sessions may only be viable if the

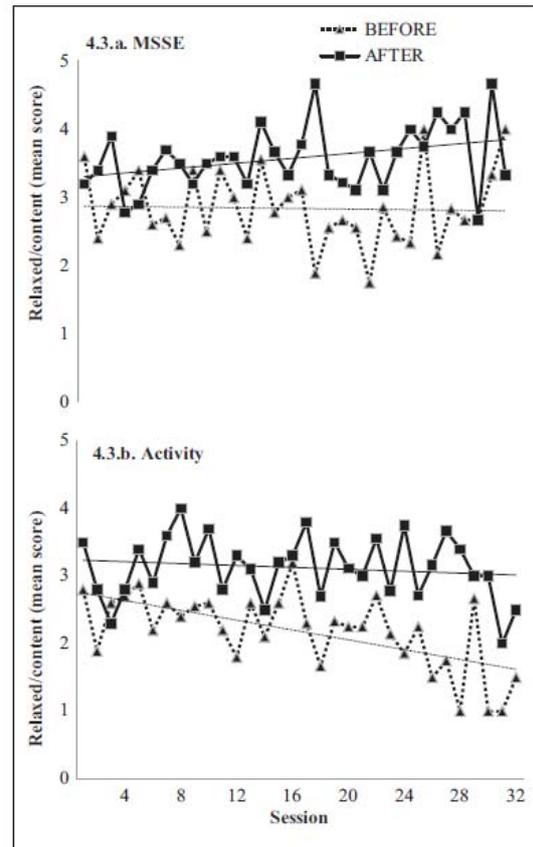


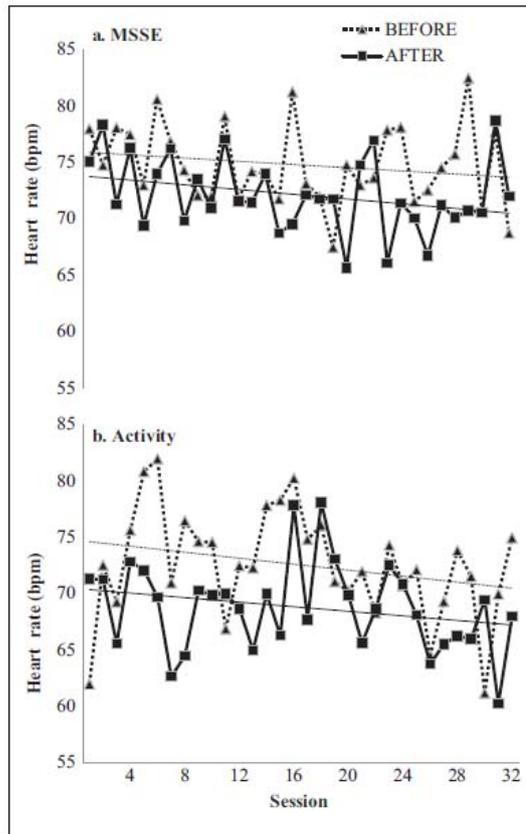
Figure 4. Continued.

patient is able to understand simple instructions to carry out simple tasks, whereas MSSE stimuli are unpatterned and not highly demanding on attention.<sup>8,18</sup> Therefore, future research should conduct specific studies on people in advanced stages of dementia, using tools that allow more discriminative measurements for this group.

An MSSE using a Snoezelen room requires the investment of economic resources greater than those required in other one-to-one therapies for people with dementia. Therefore, it is especially necessary to demonstrate in an empirical way that its benefits on symptoms of people with dementia are better than those provided by one-to-one attention. Resources such as the man power and the costs of setting up an MSSE cannot be justified without such evidence.<sup>6</sup>

#### Conclusions

Our results support the idea that both MSSE and activity sessions seem to be appropriate therapies for people with

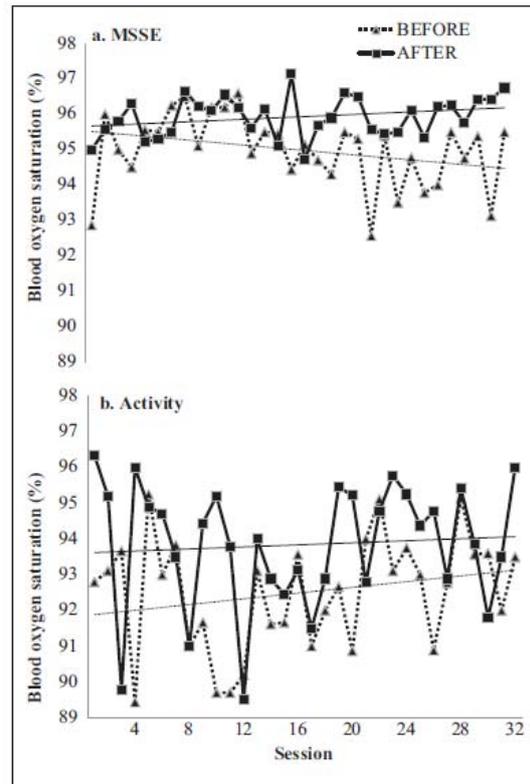


**Figure 5.** Heart rate (beats per minute, bpm) before and after completion of 2 types of intervention—(a) multisensory stimulation environment (MSSE) in a Snoezelen room and (b) activity—at sessions 0 (baseline) and 32 (8-week follow-up).

dementia. Immediately after the sessions, patients spoke more spontaneously, related better to others, were more attentive to their environments, more active/alert, less bored/inactive, and more relaxed/content. Also, both groups exhibited an improvement in the physiological rates from before to after the sessions. The MSSE was not found to be more effective than the activity sessions for any of the parameters analyzed, and this nonsignificant finding might be explained by a one-to-one interaction with the therapist being the therapeutically active factor on behavior and physiology.

**Acknowledgments**

We thank the users and staff of the Gerontology Complex La Milagrosa without whom the study would not have been possible. We are truly grateful to Prof Roger Baker for providing us information to design a



**Figure 6.** Blood hemoglobin oxygen saturation (%) before and after completion of 2 types of intervention—(a) multisensory stimulation environment (MSSE) in a Snoezelen room and (b) activity—at sessions 0 (baseline) and 32 (8-week follow-up).

randomized control trial of the snoezelen multisensory environment for patients with dementia.

**Declaration of Conflicting Interests**

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

**Funding**

The authors received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

**References**

1. Kovach CR. Sensoristasis and imbalance in persons with dementia. *J Nurs Scholarsh.* 2000;32(4):379-384.
2. Fleming R, Purandare N. Long-term care for people with dementia: environmental design guidelines. *Int Psychogeriatr.* 2010; 22(7):1084-1096.
3. Chitsey AM, Haight BK, Jones MM. Snoezelen: a multisensory environmental intervention. *J Gerontol Nurs.* 2002;28(3):41-49.

4. Moffat N, Barker P, Pinkney L. *Snoezelen: An Experience for People with Dementia*. Chesterfield, MO: Rompa; 1993.
5. Burns I, Cox H, Plant H. Leisure or therapeutics? Snoezelen and the care of older persons with dementia. *Int J Nurs Pract*. 2000; 6(3):118-126.
6. Chung JC, Lai CK. Snoezelen for dementia. *The Cochrane Library*. 2002;(4):CD003152.
7. Milev RV, Kellar T, McLean M, et al. Multisensory stimulation for elderly with dementia: A 24-week single-blind randomized controlled pilot study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2008;23(4):372-376.
8. Baker R, Bell S, Baker E, et al. A randomized controlled trial of the effects of multi-sensory stimulation (MSS) for people with dementia. *Br J Clin Psychol*. 2001;40(pt 1):81-96.
9. Sánchez A, Millán-Calenti JC, Lorenzo-López L, Maseda A. Multisensory stimulation for people with dementia: a review of the literature. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2013;28(1):7-14.
10. Collier L, McPherson K, Ellis-Hill C, Staal J, Bucks R. Multisensory stimulation to improve functional performance in moderate to severe dementia—interim results. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2010;25(8):698-703.
11. Staal JA. Functional analytic multisensory environmental therapy for people with dementia. *Int J Alzheimers Dis*. 2012;2012:294801.
12. Hope KW. The effects of multisensory environments on older people with dementia. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 1998; 5(5):377-385.
13. Baillon S, Van Diepen E, Prettyman R, Redman J, Rooke N, Campbell R. A comparison of the effects of Snoezelen and reminiscence therapy on the agitated behaviour of patients with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2004;19(11):1047-1052.
14. Cox H, Burns I, Savage S. Multisensory environments for leisure: promoting well-being in nursing home residents with dementia. *J Gerontol Nurs*. 2004;30(2):37-45.
15. Comell A. Evaluating the effectiveness of Snoezelen on women who have a dementing illness. *Int J Psychiatr Nurs Res*. 2004; 9(2):1045-1062.
16. Minner D, Hoffstetter P, Casey L, Jones D. Snoezelen activity: the Good Shepherd Nursing Home experience. *J Nurs Care Qual*. 2004;19(4):343-348.
17. Riley-Doucet CK. Use of multisensory environments in the home for people with dementia. *J Gerontol Nurs*. 2009;35(5):42-52.
18. Baker R, Holloway J, Holdkamp CC, et al. Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. *J Adv Nurs*. 2003;43(5): 465-477.
19. Chester JG, Rudolph JL. Vital signs in older patients: age-related changes. *J Am Med Dir Assoc*. 2011;12(5):337-343.
20. Reisberg B, Ferris SH, de León MJ, Crook T. Global Deterioration Scale (GDS). *Psychopharmacol Bull*. 1988;24(4):661-663.
21. Maseda A, Sánchez A, Marante MP, González-Abrales I, Buján A, Millán-Calenti JC. Effects of multisensory stimulation in a sample of institutionalized elderly people with dementia diagnosis: a controlled longitudinal trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. published online 6 March 2014; DOI: 10.1177/ 1533317514522540. In Press.
22. Baker R, Bell S, Assey J, et al. *A Randomized Controlled Trial of the Snoezelen Multi-Sensory Environment for Patients With Dementia*. Dorset: Research and Development Support Unit, Poole Hospital; 1998.
23. Pace GM, Ivancic MT, Edwards GL, Iwata BA, Page TJ. Assessment of stimulus preference and reinforcer value with profoundly retarded individuals. *J Appl Behav Anal*. 1985;18(3): 249-255.
24. Baker R, Dowling Z. *INTERACT*. Bournemouth: King's Park Community Hospital, Dorset Healthcare NHS Trust; 1995.
25. Wareing L, Coleman P, Baker R. Multisensory environments and older people with dementia. *Br J Ther Rehabil*. 1998; 5(2):624-629.
26. SPSS PASW<sup>®</sup>. *Statistics 18 Core System User's Guide*. Chicago: SPSS Inc; 2009.
27. O'Connor DW, Ames D, Gardner B, King M. Psychosocial treatments of behavior symptoms in dementia: a systematic review of reports meeting quality standards. *Int Psychogeriatr*. 2009;21(2):225-240.
28. Bauer M, Rayner JA, Koch S, Chenco C. The use of multi-sensory interventions to manage dementia-related behaviours in the residential aged care setting: a survey of one Australian state. *J Clin Nurs*. 2012;21(21-22):3061-3069.
29. Politis AM, Vozzella S, Mayer LS, Onyike CU, Baker AS, Lyketsos CG. A randomized, controlled, clinical trial of activity therapy for apathy in patients with dementia residing in long-term care. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2004;19(11):1087-1094.
30. Davison TE, Hudgson C, McCabe MP, George K, Buchanan G. An individualized psychosocial approach for "treatment resistant" behavioral symptoms of dementia among aged care residents. *Int Psychogeriatr*. 2007;19(5):859-873.
31. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr*. 2013;25(5): 775-784.
32. van der Ploeg ES, Eppingstall B, Camp CJ, Runci SJ, Taffe J, O'Connor DW. A randomized crossover trial to study the effect of personalized, one-to-one interaction using Montessori-based activities on agitation, affect, and engagement in nursing home residents with Dementia. *Int Psychogeriatr*. 2013;25(4): 565-575.
33. Hope KW, Easby R, Waterman H. Finding the person the disease has—the case for multisensory environments. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2004;11(5):554-561.
34. Buron B. Levels of personhood: a model for dementia care. *Geriatr Nurs*. 2008;29(5):324-332.
34. Edvardsson D, Winblad B, Sandman PO. Person-centred care of people with severe Alzheimer's disease: current status and ways forward. *Lancet Neurol*. 2008;7(4):362-367.
36. van Weert JC, van Dulmen AM, Spreuwerberg PM, Bensing JM, Ribbe MW. The effects of the implementation of snoezelen on the quality of working life in psychogeriatric care. *Int Psychogeriatr*. 2005;17(3):407-428.
37. Van Weert JC, Janssen BM, Van Dulmen AM, Spreuwerberg PM, Bensing JM, Ribbe MW. Nursing assistants' behavior during morning care: effects of the implementation of snoezelen, integrated in 24-hour dementia care. *J Adv Nurs*. 2006; 53(6):656-668.

38. Lancioni GE, Cuvo AJ, O'Reilly MF. Snoezelen: an overview of research with people with developmental disabilities and dementia. *Disabil Rehabil.* 2002;24(4):175-184.
39. Feliciano L, Steers ME, Elite-Marcandonatou A, McLane M, Arcán PA. Applications of preference assessment procedures in depression and agitation management in elders with dementia. *Clin Gerontologist.* 2009;32(3):239-259.
40. Cruz J, Marques A, Barbosa AL, Figueiredo D, Sousa L. Effects of a motor and multisensory-based approach on residents with moderate-to-severe dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2011;26(4):282-289.
41. Sung HC, Chang AM. Use of preferred music to decrease agitated behaviors in older people with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs.* 2005;14(9):1133-1140.



### 4.3. Estimulación Multisensorial como una estrategia de intervención para personas mayores con demencia severa: estudio piloto aleatorizado con grupo control

American Journal of Alzheimer's  
Disease & Other Dementias

#### Multisensory stimulation as an intervention strategy for elderly with severe dementia: a pilot randomized controlled trial

|                  |  |
|------------------|--|
| Journal:         | <i>American Journal of Alzheimers Disease &amp; Other Dementias</i>  |
| Manuscript ID:   | AJADD-15-064.R2  |
| Manuscript Type: | Current Topics in Research   |
| Keywords:        | multisensory stimulation, severe dementia, elderly, neuropsychiatric symptoms, randomized controlled trial |

SCHOLARONE™  
Manuscripts

#### Resumen

El objetivo de este estudio fue el comparar el efecto de la Estimulación Multisensorial (EMS) y las sesiones de actividad uno a uno en la sintomatología de las personas mayores con demencia severa. Treinta y dos participantes se asignaron aleatoriamente a 3 grupos: EMS, actividad y grupo control. Los grupos de EMS y actividad participaron en 2 sesiones semanales de 30 minutos de duración a lo largo de 16 semanas. Se registraron medidas de la conducta, el estado de ánimo, el estado cognitivo y la severidad de la demencia pre, medio, post tratamiento y a las 8 semanas de seguimiento.

Los pacientes en el grupo EMS mostraron una mejoría significativa en las puntuaciones del Inventario Neuropsiquiátrico (NPI) y escala Bedford (BANS-S), en el post versus pre tratamiento, comparado con el grupo de actividad. Ambos grupos EMS y actividad, mostraron una mejoría durante la intervención en el Inventario de agitación de Cohen-Mashield en el factor de conducta agresiva y en la puntuación global, sin diferencias significativas entre los grupos. La EMS puede ser más efectiva que las sesiones de actividad uno a uno en la reducción de los síntomas en personas con demencia severa.

-----Mensaje original-----

De: onbehalfof+ajadod@gmail.com@manuscriptcentral.com  
[mailto:onbehalfof+ajadod@gmail.com@manuscriptcentral.com] En nombre de  
ajadod@gmail.com  
Enviado el: lunes, 07 de septiembre de 2015 14:58  
Para: jcmillan@udc.es; amaseda@udc.es  
Asunto: American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias - Decision on  
Manuscript ID AJADD-15-064.R2

07-Sep-2015

Dear Prof. Millán-Calenti:

It is a pleasure to accept your manuscript entitled "Multisensory stimulation as an intervention strategy for elderly with severe dementia: a pilot randomized controlled trial" in its current form for publication in the American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias.

Thank you for your fine contribution. On behalf of the Editors of the American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias, we look forward to your continued contributions to the Journal.

The process for securing contributor agreements from all accepted authors (SAGE's condition of publication) is being made easier by the introduction of an electronic Contributor Agreement form via SAGETRACK.

You will receive an email containing a link that will take you directly to an online screen where the new e-form is hosted. Or you can login to manuscript central as an author; the transfer of copyright form should be available soon after you receive this email.

You will be required to simply tick a checkbox to consent to the terms and click 'submit' to send it. This form must be submitted before the manuscript can be processed by SAGE.

If you or your funder wish your article to be freely available online to non-subscribers immediately upon publication (gold open access), you can opt for it to be included in SAGE Choice, subject to payment of a publication fee. For further information, please visit SAGE Choice (<http://www.sagepub.com/sagechoice.sp>).

Please contact me if you have any questions.

Sincerely,  
Sara Lippa, PhD  
Managing Editor, American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias  
ajadod@gmail.com

**Multisensory stimulation as an intervention strategy for  
elderly with severe dementia: a pilot randomized controlled  
trial**

|                  |  |
|------------------|--|
| Journal:         | <i>American Journal of Alzheimers Disease &amp; Other Dementias</i>  |
| Manuscript ID:   | AJADD-15-064.R2  |
| Manuscript Type: | Current Topics in Research   |
| Keywords:        | multisensory stimulation, severe dementia, elderly, neuropsychiatric symptoms, randomized controlled trial |

SCHOLARONE™  
Manuscripts

Review

**Multisensory stimulation as an intervention strategy for elderly with severe dementia: a pilot randomized controlled trial**

**Abstract**

The objective of study was to compare the effect of multisensory stimulation environment (MSSE) and one-to-one activity sessions in the symptomatology of elderly individuals with severe dementia. Thirty two participants were randomly assigned to 3 groups: MSSE, activity, and control group. The MSSE and activity groups participated in two 30-minute weekly sessions over 16 weeks. Pre-, mid-, post-trial, and 8 week follow-up behavior, mood, cognitive status and dementia severity were registered. Patients in the MSSE group demonstrated a significant improvement in the Neuropsychiatric Inventory and Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale scores compared with the activity group. Both MSSE and activity groups showed an improvement during the intervention in the Cohen-Mansfield Agitation Inventory aggressive behavior factor and total score, with no significant differences between groups. The MSSE may have better effects on neuropsychiatric symptoms and dementia severity in comparison with one-to-one activity sessions in patients with severe dementia.

**Keywords**

multisensory stimulation, severe dementia, elderly, neuropsychiatric symptoms, randomized controlled trial

### **Introduction**

The clinical spectrum of dementia is a continuum where the earlier signs may be barely discernible, and the later signs overt and complex. Those with advanced disease present a wide range of symptoms that include marked cognitive, language and functional impairment and significant neuropsychiatric symptoms.<sup>1,2</sup>

Although nowadays there are available pharmacologic treatments to deal with dementia symptoms, it is recognized that they have modest efficacy and notable risks, especially in people with severe dementia. Hence, non-pharmacologic interventions have been recommended as first-line treatments.<sup>3,4</sup> In the last years, the evidence supporting the efficacy of non-pharmacological approaches has increased,<sup>5,6</sup> however, most of the studies have focused on mild-moderate stages of illness. Given that patients with severe cognitive impairment may not necessarily respond to treatments in the same manner than those with mild to moderate cognitive impairment, it is necessary to explore the stage-specific efficacy of non-pharmacological therapies for patients with severe dementia.<sup>7</sup>

One of the interventions that could be suitable for reaching persons with severe or very severe dementia is multisensory stimulation environment (MSSE). MSSE was developed in the Netherlands in the 1970s and was first introduced for people with learning difficulties. Since the beginning of the 1990s, the MSSE has been used as a non-pharmacological therapy in people with dementia.<sup>8</sup> The MSSE typically occurs in a pleasant and relaxing room known as Snoezelen room. Visual, auditory, tactile and olfactory stimulation is offered to patients in this room using a variety of lights, fiber-optic cables, water columns, aroma therapy, different music/sounds, tactile objects, and screen projectors.<sup>9,10</sup> The main features of Snoezelen are one-to-one attention and the

adoption of a nondirective approach, encouraging patients to engage with sensory stimuli of their choice,<sup>10</sup> being compatible with the person-centered care philosophy.<sup>11,12</sup> Snoezelen aims to stimulate the primary senses without the need for intellectual activity from the patient. Stimuli used are nonsequential and unpatterned, experienced moment by moment without relying on short-term memory to link them to previous events<sup>10</sup> Thus, it could be an especially appropriate intervention for dealing with people in advance stages of dementia,<sup>13</sup> where verbal communication is markedly impaired.

Elderly people with severe dementia living in nursing-homes often are sensory deprived or, on the contrary, they are exposed to an excessive sensory stimulation. The Model of Imbalance in Sensoristasis (MIS)<sup>14,15</sup> suggests that agitated behaviors may be initiated or exacerbated due to the imbalance between sensory-stimulating and sensory-calming activity. The hypothesis of this model is that achieving a balance between the sensory-stimulating and the sensory-calming activities will decrease agitation, ameliorate other behavioral symptoms, and prevent functional decline. Therefore, MSSE constitutes an adequate intervention because it can have both stimulating and calming effects, and it can be used to ameliorate both disengaged and high-arousal needs.

Nowadays, the evidence suggesting that MSSE is more effective than individualized interventions for reducing neuropsychiatric symptoms in patients with severe dementia is very limited.<sup>16</sup> Very recently it has been found<sup>17,18</sup> that MSSE in a Snoezelen room was as effective as individualized activity sessions improving the neuropsychiatric symptoms of people with mild to severe dementia (Geriatric Depression Scale, GDS 4-7).<sup>19</sup> This broad spectrum of participants' cognitive status could be blurring the data and explaining the few significant differences found between both interventions. This study is presented as a continuation of the previous one to test the hypothesis that people in

advanced stages of dementia (GDS 6-7) may benefit more from MSSE than from more cognitively demanding one-to-one activities. Therefore, the main objective of the current study was to compare the effect of MSSE in a Snoezelen room and one-to-one activity sessions on to the behavior, mood, cognitive status and dementia severity of institutionalized elderly individuals with dementia.

## **Methods**

### *Design*

A pilot randomized controlled trial was conducted among older participants aged 65 years or over, stratified according to their cognitive status being afterwards randomly assigned to one of three groups (MSSE, activity, and control).

### *Participants*

The sample was selected among the residents of a specialized dementia elderly center in A Coruña (Spain).

The inclusion criteria were a diagnosis of dementia and the presence of severe or very severe cognitive decline (Global Deterioration Scale, GDS, 6-7)<sup>19</sup>. Dementia diagnoses was noted on the medical history and provided by a neurologist before placement in the gerontological complex, being corroborated by the elderly center's medical doctor. GDS was applied by a clinical psychologist with experience in assessing people to determine level of severity: severe (GDS 6) or very severe (GDS 7) cognitive decline. The exclusion criteria were the presence of a sensory disorder that would adversely affect interactions with the multisensory stimulation objects (e.g. severe vision and hearing impairment), and be bedridden.

After the clinical psychologist checked the eligibility of participants according to the inclusion and exclusion criteria, the sample consisted of 32 participants. A computer-

based random number generator was used to randomly divide the sample into three groups of 11, 11 and 10 subjects according to GDS. The initial sample size decreased to 27 during the follow-up period due to participant deaths (n=4) and dropouts (n=1). The patients' progress through the trial is shown in a Consolidated Standards of Reporting Trial (CONSORT) diagram (Figure 1).

The study protocol was approved by the Ethics Committee at the University of A Coruña followed the principles of the Declaration of Helsinki. Before beginning data collection, all participants' proxies were informed about the study. Proxies were used as legally authorized representatives to provide informed consent for the elderly individuals having dementia to participate in the research.

#### *Procedure*

People from the MSSE group participated in multisensory sessions in a Snoezelen room. This room, that stimulate all the senses except taste, included several elements such as alternating colors fiber-optic cables, two water bubble columns within 2 mirrors, a water bed, a rotating mirror ball with a color light projector, a video, an interactive projecting system, musical selections, aroma therapy equipment with fragrant oils, and a tactile board with various textures, among others.

The activity group participated in a series of one-to-one activity sessions, in which intellectual and/or physical demands were placed on the individual, and the approach used is directive, being the therapist the person responsible to choose the activities to be performed. Participants were asked to take part in simple activities such as looking at photographs or playing games. This group was included in the study to differentiate the specific benefits of the multisensory stimulation from those derived from attending one-to-one therapy sessions.<sup>13</sup>

The control group did not participate in any of the aforementioned activities; rather, this group continued with the daily routines of the center, including cognitive stimulation group sessions (GDS 6); training on activities of daily living (GDS 6); education and training of nursing assistants in dementia knowledge; acknowledgment of resident's experiences; and communication techniques and behavior management (GDS 6-7). The design of the sessions followed by the MSSE and the activity groups was based on the protocol suggested by Baker et al.<sup>20</sup> Participants from both groups were required to take part in two weekly sessions, for a period of 16 weeks, until they complete 32 sessions. These sessions lasted 30 minutes, unless the participant expressed a desire to leave.

The difference between MSSE and activity sessions was given by the characteristics that define the MSSE. In the MSSE group, multisensory unpatterned stimuli were used, the therapist followed a nondirective approach, and the therapy required few intellectual or physical demands. In contrast, during the activity sessions, no intentional special multisensory experiences were introduced, the therapist followed a directive approach, and intellectual and/or physical demands were placed on the patient.

Data on participants' sensorial preferences and interests were previously collected to design the content of the sessions and minimize the behavioral problems that some participants could present within the MSSE and the activity contexts. In the MSSE group, sensorial preferences in the Snoezelen room were assessed based on the procedure suggested by Pace et al.<sup>21</sup> Furthermore, relatives of participants of both groups were interviewed to identify participants' hobbies and interests.

Behavior, mood, cognition and dementia severity were assessed at baseline (pre-trial, week 0), in the middle (mid-trial, week 8), at the end of the intervention (post-trial, week 16) and 8 weeks after the intervention (follow-up). Due to ethical reasons, the

control group did not remain without intervention for more than 16 weeks; therefore, this group did not participate in the 8-week follow up.

*Assessment instruments*

The validated Spanish version<sup>22</sup> of the Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI)<sup>23</sup> was used to assess the frequency of agitated behaviors in the participants. The CMAI consists of 30 items that are each rated on a 7-point scale of frequency, 1 meaning never and 7 several times per hour. The total score is calculated by summing the scores of each of the individual items. Through a factor analysis, Cohen-Mansfield et al<sup>23</sup> found the following three factors of agitation in the nursing home: “aggressive behavior” (hitting, kicking, pushing, scratching, tearing things, cursing or verbal aggression, and grabbing); “physically nonaggressive behavior” (pacing, inappropriate robing or disrobing, trying to get to a different place, handling things inappropriately, general restlessness, and repetitious mannerisms); and “verbally agitated behavior” (complaining, constant requests for attention, negativism, repetitious sentences or questions, and screaming). In this study, for each factor the total score was obtained by summing the scores of the corresponding items. The CMAI inter-rater reliability<sup>23</sup> ranges from .88 to .92 and the internal consistency reliabilities (Cronbach’s alpha,  $\alpha$ )<sup>24</sup> range from .86 to .91.

Behavior was assessed using the Spanish version<sup>25</sup> of the Neuropsychiatric Inventory (NPI).<sup>26</sup> This scale was developed for assess a wide range behaviors in patients with Alzheimer’s disease and other dementias. The NPI questionnaire evaluates 12 neuropsychiatric disturbances including delusions, hallucinations, agitation, dysphoria/depression, anxiety, euphoria, apathy, disinhibition, irritability, aberrant motor behavior, sleep and night-time behavior disturbances, and changes in appetite and

eating behaviors. NPI is completed according to the answers of the caregivers. A group of screening questions are asked first, which are followed by a series of subsequent questions if the response to the initial screening indicates the presence of neuropsychiatric alterations. The caregiver rates the frequency of the symptoms using scores from 1 to 4 (1 = occasionally, less than once per week; 4 = very frequently, once or more per day or continuously) and also rates the severity using scores from 1 to 3 (1 = mild, 2 = moderate, 3 = severe). The total score ranges from 0 to 144, with higher values indicating more behavioral and psychological alterations. The Spanish version of the NPI<sup>25</sup> has shown good internal consistence ( $\alpha = .85$ ) and interrater reliability (.63 to 1.00).

The Spanish version<sup>27</sup> of the Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD)<sup>28</sup> was used to assess mood. This scale was specifically developed to assess signs and symptoms of major depression in patients with dementia. Information is elicited through two semi-structured interviews; an interview with an informant and an interview with the patient. The CSDD consists of 19 items, that are rated for severity on a scale of 0-2 (0=*absent*, 1=*mild or intermittent*, 2=*severe*). Total score is obtained by summing the scores for all items, being the minimum score 0 and the maximum score 38. Scores above 10 indicate probable major depression. Scores above 18 indicate definite major depression. In the Spanish population, CSDD has shown good test-retest reliability (.61 to .84) and good internal consistency ( $\alpha = .81$ ).<sup>27</sup>

To assess cognitive function the Spanish version<sup>29</sup> of the Severe Mini Mental State Examination (SMMSE)<sup>30</sup> was used. The SMMSE was designed for assessment of severe dementia preventing the floor effect found when using the MMSE.<sup>31</sup> This simple instrument does not require specialized training or foreign material, and it is not tiring for the patient with dementia (takes less than 5 minutes to administer). It consists of 10

items related with autobiographical knowledge (complete name and birth date), constructional praxis tests, phonological loop (spelling) and semantic verbal fluency step (animal category generation). The SMMSE also tests receptive and expressive language skills, along with elementary executive functions and visual-spatial abilities, which are likely to be preserved in severely impaired patients. The total score ranges from 0 to 30 points, with lower values indicating lower cognitive function. SMMSE has shown both construct and criterion validity for assessing severely impaired Alzheimer disease patients.<sup>30</sup> In the Spanish population, SMMSE has shown high internal consistency ( $\alpha = .88$ ), test-retest reliability (.64 to 1.00), interrater reliability (.69 to 1.00), and construct validity in correlation with the Spanish version of the Mini-Mental State Examination (Pearson  $r$  coefficient = .59).<sup>29</sup>

The overall severity of dementia was measured by the Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale (BANS-S).<sup>32</sup> The BANS-S is an observational scale that can be used even with persons who are unable to follow simple commands, uncooperative or unable to communicate. This is a seven-item scale that combines ratings of interaction ability (speech, eye contact), functional deficits (dressing, eating, ambulation), and occurrence of pathological symptoms (sleep-wake cycle disturbance, muscle rigidity).<sup>33</sup> Each item is scored on a 4 point scale where a scoring system is specified for each item. The total score ranges from 7 (no impairment) to 28 (most severe impairment). The BANS-S is more sensitive to detecting disease progression beyond the severe stage than scales that measure only cognitive or functional deficits.<sup>32</sup> BANS-S has shown good internal consistency ( $\alpha = .80$ ), convergent validity with other cognitive and functional scales ( $r = 0.62$  to  $0.79$ ), and discriminant validity in comparison with the Neuropsychiatric Inventory ( $r = 0.36$ ).<sup>32,34</sup>

#### *Statistical analysis*

Sample characteristics were summarized as mean and standard deviation (SD) for the continuous variables and as frequency and percentage for the categorical variables. The Shapiro-Wilk test was used to evaluate the normality of the sample. This test is more appropriate for small sample sizes (< 50 samples).<sup>35</sup> Differences between groups at baseline were compared using Chi-square test for proportions and the nonparametric Mann Whitney U test for non-normally distributed continuous variables. Statistical significance was set at a *P* value of less than .05.

Finally, repeated measures two-way analysis of variance (two-way mixed ANOVAs) (two-way mixed ANOVAs) was used to assess performance differences in behavior, mood, and cognitive status and dementia severity over the pre-, mid-, and posttrial assessment points. In the first analysis, the within-subject variable was the measures over time (pre-, mid-, and posttrial assessment) and the between-subject variable included the group (MSSE and activity). In the second analysis, the within-subject variable was the measures overtime (pre-, mid-, and posttrial assessment) and the between-subject variable included the group (MSSE and control).

In addition, repeated measures two-way mixed ANOVAs were used to assess performance differences in behavior, mood, and cognition and dementia severity between the posttrial and the 8-week follow-up. In this case, the within-subject variable was the measures over time (posttrial assessment and follow-up) and the between-subject variable included the group (MSSE and activity).

Differences between groups were tested by a group–time interaction. Eta-squared values ( $\eta^2$ ) were reported as indicators of effect size. We interpreted the importance of the effect size using the benchmarks for “small” ( $\eta^2$  of .02), “medium” ( $\eta^2$  of .13) and “large” ( $\eta^2$  of .26) offered by Cohen (1988).<sup>36</sup> Statistical significance was set at a *P* value of less than .05. Statistical analysis was performed using the SPSS version 20.

## Results

Table 1 shows the sociodemographic characteristics of the sample, differentiated by groups, at baseline. The mean age of the sample ( $n = 32$ ) was 85.5 years ( $SD \pm 8.46$ ). Of participants, 78.1% were women. Regarding marital status, 62.5% of the patients were widowed. Concerning education level, 28.1% had secondary education.

At baseline, the groups were homogeneous. There were no significant differences, neither between the MSSE group and the activity group, nor between the MSSE group and the control group in age, gender, marital status or educational level. Significant differences only between the activity group and the control in gender, marital status and educational level were found.

### *Effect on Behavior*

With regard to agitation, as assessed by the CMAI, when comparing the MSSE group and the activity group, an improvement in both groups in the aggressive behavior factor ( $F_{2,38} = 8.200, P = .001, \eta^2 = .300$ ) and in the total score ( $F_{2,36} = 6.990, P = .003, \eta^2 = .277$ ) between pre-, mid-, and postintervention (Figure 2) was observed. However, no significant differences were found between groups. For both groups, the scores worsened in the follow-up period compared to the posttrial assessment in the aggressive behavior factor ( $F_{1,16} = 11.983, P = .003, \eta^2 = .420$ ) and in the CMAI total score ( $F_{1,16} = 14.031, P = .002, \eta^2 = .467$ ), with no significant differences between the groups. With regard the verbally agitated factor, the scores improved from the pretrial to the posttrial in the 2 groups, although the results were not statistically significant. Between the posttrial assessment and the follow-up period, the scores worsened in both groups ( $F_{1,16} = 15.623, P = .042, \eta^2 = .456$ ).

When comparing the MSSE group and the control group, group-time interactions in verbally agitated behavior and in the CMAI total score were observed. Specifically, an improvement in verbally agitated behavior ( $F_{2,36} = 3.460, P = .042, \eta^2 = .155$ ) and in the CMAI total score ( $F_{2,36} = 11.755, P < .001, \eta^2 = .301$ ) from the pretrial to the posttrial in the MSSE in comparison with the control group was found. For the aggressive behavior factor, significant time effects ( $F_{2,36} = 3.632, P = .037, \eta^2 = .160$ ) were also observed among pre-, mid-, and postintervention results, with a decrease in the scores for both groups.

With regard physically nonaggressive behavior, no significant time effects or intergroup differences were found.

A significant group-time interaction effect was also found when comparing the NPI scores in the MSSE group and in the activity group (Figure 3). Patients in the MSSE group showed a significant higher improvement than the activity group from pretrial to posttrial ( $F_{2,36} = 6.2121, P = .005, \eta^2 = .238$ ), with no significant differences between MSSE and control groups.

#### *Effect on Mood*

The CSDD scores remained stable during the intervention period in the 3 groups (Figure 4). In the follow-up period, the CSDD scores in the MSSE and in the activity group worsened compared to posttrial assessment. However, the results were not significant.

#### *Effect on Cognitive Status*

With regard SMMSE, when comparing the MSSE group and the activity group (Figure 5) both groups displayed an improvement in their scores during intervention. Between the posttrial and the follow-up period, a significant time effect was observed, with an

important decrease in the scores of both groups ( $F_{1,15} = 7.276, P = .017, \eta^2 = .324$ ), with no significant differences between the 2 groups.

When comparing the MSSE group and the control group, no significant time effects or intergroup differences were found.

#### *Effect on Dementia Severity*

For the BANS-S (Figure 6), there was an improvement in the scores between pre-, mid-, and postintervention assessments in the MSSE group but not in the other groups. Significant interaction effects between group and time when comparing the MSSE group with the activity group ( $F_{2,36} = 4.126, P = .024, \eta^2 = .171$ ) and with the control group ( $F_{2,36} = 11.578, P < .001, \eta^2 = .334$ ) were observed.

### **Discussion**

#### *Effect on Behavior*

In the current study the NPI scores improved significantly after 16 weeks of intervention in the MSSE group in comparison with the individualized activities group. For interpreting the effect sizes, we have not found previous studies to compare with, so the benchmarks of Cohen (1988)<sup>36</sup> have been used. According to them, the effect size was large. Previous studies<sup>10,13,17</sup> found that both MSSE sessions as one-to-one preference-based activity interventions could have positive long-term effects (that is, the maintenance of the positive effects of the MSSE outside of the session time and place) on neuropsychiatric symptoms of older adults with moderate to severe cognitive impairment living in nursing homes. In patients with moderate cognitive impairment benefits of intervention can be attributed to the individualized attention rather a specific treatment modality. However, people in the later stages of the disease, with very low

level of functioning, may benefit more from sensory interventions, like MSSE, than from more cognitive demanding activities.

As cognitive function deteriorates, the world is experienced at a sensory level and the environment needs to be managed carefully to make it understandable and comfortable.<sup>37</sup> Consequently, individuals with severe dementia specially need an appropriate environmental structure and stimulation, which can be achieved by sensory interventions.<sup>38</sup> The NICE-CIE Guideline on Supporting People with Dementia and Their Carers<sup>39</sup> highlighted that in the late stages of dementia, sensory stimulation is the primary form of psychological intervention to reduce neuropsychiatric symptoms. In this sense, Baker et al<sup>13</sup> studied the effects of an Snoezelen intervention in comparison with a control group that followed one-to-one activity sessions, and found that, in the severe cognitive range, the Snoezelen group were significantly less apathetic after 8 weeks of intervention. Indeed, there is evidence that others forms of sensory interventions, like music interventions<sup>40</sup> or aromatherapy with essential oils,<sup>41</sup> also show good results in reducing neuropsychiatric symptoms of people with severe dementia.

Regarding agitated behavior, an improvement in the verbally agitated behavior factor and in the CMAI total score in the MSSE group in comparison with the control group was found. An improvement with the intervention in both MSSE and activity groups in the aggressive behavior factor and in the CMAI total score was also observed. As above, according to the benchmarks of Cohen (1988),<sup>36</sup> the effect sizes were large. These results indicate that although MSSE may be an appropriate intervention to reduce agitation in advanced dementia, its efficacy is equivalent to the individualized one-to-one activities.

In this study, the improvements observed in the behavior during the intervention disappeared in the follow-up in both groups. This is consistent with the previous studies

comparing the effect of MSSE and activity groups in moderated to severe dementia,<sup>13,17</sup>. In this regard, O'Connor et al<sup>42,43</sup> in a systematic review about the psychosocial treatments in people with dementia, concluded that the benefits of the intervention on behavioral symptoms of dementia defrayed quickly with time. Therefore, to hope that repeated exposures to a treatment would consolidate benefits in the follow-up could be a too ambitious approach.

#### *Effect on Mood*

Although intervention in Snoezelen rooms has demonstrated to improve the mood of people with dementia at short term, long-term effects were not so evident.<sup>16</sup> The current results found neither benefit after 16 weeks of intervention in the CSDD scores of people with severe dementia, nor significant differences between the MSSE group and the other 2 groups. In another previous study with people with moderate to severe dementia,<sup>17</sup> neither an improvement in the CSDD scores during the intervention, nor differences between the groups was found. In the study of Baker et al,<sup>13</sup> MSSE was not found to be more effective than one-to-one activities in changing the mood neither in people with moderate dementia nor in those with severe dementia.

However, with the MSSE integrated in the daily care, better results have been observed on the mood of people with dementia. In the MSSE integrated in the daily care the intervention was carried out during morning care, when the staff were engaged with residents in activities relating to bathing, grooming, dressing, and toileting.<sup>44</sup> Van Weert et al,<sup>45</sup> observed that patients with moderate to severe dementia receiving this type of intervention demonstrated a significant improvement in their level of depression after 15 months of treatment in comparison to the control group who received the usual care.

Therefore, for future work it would be interesting to investigate the effect of MSSE integrated in daily care specifically in people with severe dementia.

*Effect on Cognitive Status*

Previous studies in people with moderate to severe dementia<sup>13,17</sup> have not found significant effects of the MSSE on the cognitive level or significant differences between MSSE and one-to-one activity sessions. The present study showed an improvement in the SMMSE scores during the intervention in MSSE and activity groups, although it was not significant. However, for both groups, a significant worsening in the scores was found between the posttrial and the follow-up period. Consequently, in people with severe dementia, one-to-one attention could have a positive efficacy on the maintenance of cognitive function.

*Effect on Dementia Severity*

With regard to BANS-S scores, patients in MSSE group showed a significant improvement during the intervention, which was not observed in the other two groups. According to the benchmarks of Cohen (1988),<sup>36</sup> the effect sizes were large. There are limited studies that analyze the effect of MSSE on functional status of people with dementia. In patients with moderate to severe dementia, it has also been observed that a more structured approach of multisensory stimulation<sup>46,47</sup> has short-term positive effects on the functional status, however there are very few data on the long-term effectiveness. Klages et al<sup>48</sup> found no significant effects of a Snoezelen room on the balance in individuals with dementia after 6 weeks of intervention, nor significant differences compared with the control group, who received one-to-one visits by volunteers. In another previous study<sup>17</sup> long-term benefits of MSSE on the functional status (Barthel

index score) in people with moderate to severe dementia were not found. A possible reason for that could be that the Barthel index no assesses well the impact of the intervention in the functional status, especially in people with severe dementia. In the current study this limitation was solved by focusing in people with severe dementia, using the BANS-S, a tool more sensitive to detect disease progression for this group of people.

These results highlight that MSSE could be an appropriate intervention in people with severe dementia, and support the Model of Imbalance in Sensoristasis, according to which balancing time periods of high arousal and low arousal in people with dementia can delay their functional decline.

#### **Limitations and Recommendations for Future Research**

The sample may seem small but it should be considered the difficulty of getting more participants, especially taking into account their homogeneity and the possibility to be randomized. Therefore, future empirical studies with larger samples are needed.

The use of MSSE in a Snoezelen room requires the investment of economic resources greater than those required in other sensory therapies for people with dementia. The future research should conduct randomized control trials to examine whether the Snoezelen benefits are better than those provided by other sensory interventions, like individualized music or aromatherapy interventions.

Further, it would be interesting to compare the traditional MSSE in a Snoezelen room, which follows a non-directional approach, with a more structured MMSE, like the functional analytic multisensory environmental therapy (FAMSET),<sup>49</sup> for people with severe dementia.

The MSSE integrated in daily care could be also an adequate intervention for people with severe dementia, because of the high frequency of neuropsychiatric symptoms during morning care in patients in the final phase of dementia.<sup>50</sup> Therefore, it would be interesting that future studies analyze the effect of MSSE integrated in daily care in people with severe dementia and compare it with the MSSE carried out in a Snoezelen room.<sup>51,52</sup>

### **Conclusions**

These results support the idea that MSSE could be more effective than one-to-one activity sessions for reducing symptoms in patients with severe dementia. In the current study, a positive effect on neuropsychiatric symptoms and dementia severity in the MMSE treatment was observed in comparison with the activity group. With regard to agitation, the improvement in the MSSE and the activity group was similar, with no significant differences between the two types of intervention. However, in general, the improvements found during the intervention were lost in the follow-up period, indicating that it is necessary to continue with the intervention over time to maintain the positive effects.

Future research should conduct specific studies with people in advanced stages of dementia to compare the effect of MSSE in a Snoezelen room with other types of intervention, like individualized music or functional analytic multisensory environmental therapy.

### **Declaration of Conflicting Interests**

The authors declared no potential conflicts of interest with respect to the research, authorship, and/or publication of this article.

**Funding**

The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

References

1. Honig LS, Mayeux R. Natural history of Alzheimer's disease. *Aging (Milano)*. 2001;13(3):171-182.
2. Kverno KS, Black BS, Blass DM, Geiger-Brown J, Rabins PV. Neuropsychiatric symptom patterns in hospice-eligible nursing home residents with advanced dementia. *J Am Med Dir Assoc*. 2008;9(7):509-515.
3. Herrmann N, Gauthier S. Diagnosis and treatment of dementia: 6. Management of severe Alzheimer disease. *CMAJ*. 2008;179(12):1279-1287.
4. Gitlin LN, Kales HC, Lyketsos CG. Nonpharmacologic management of behavioral symptoms in dementia. *JAMA*. 2012;308(19):2020-2029.
5. Vernooij-Dassen M, Vasse E, Zuidema S, Cohen-Mansfield J, Moyle W. Psychosocial interventions for dementia patients in long-term care. *Int Psychogeriatr*. 2010;22(7):1121-1128.
6. Livingston G, Kelly L, Lewis-Holmes E, et al. Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: systematic review of randomised controlled trials. *Br J Psychiatry*. 2014;205(6):436-442.
7. Kverno KS, Black BS, Nolan MT, Rabins PV. Research on treating neuropsychiatric symptoms of advanced dementia with non-pharmacological strategies, 1998-2008: a systematic literature review. *Int Psychogeriatr*. 2009;21(5):825-843.
8. Moffat N, Barker P, Pinkney L. *Snoezelen: An Experience for People with Dementia*. Chesterfield, UK: Rompa; 1993.
9. Milev RV, Kellar T, McLean M, et al. Multisensory stimulation for elderly with dementia: a 24-week single-blind randomized controlled pilot study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2008; 23(4):372-376.
10. Baker R, Bell S, Baker E, et al. A randomized controlled trial of the effects of multi-sensory stimulation (MSS) for people with dementia. *Br J Clin Psychol*. 2001;40(pt 1):81-96.
11. Lykkeslet E, Gjengedal E, Skrondal T, Storjord MB. Sensory stimulation - a way of creating mutual relations in dementia care. *Int J Qual Stud Health Well-being*. 2014;9:23888.
12. Edvardsson D, Winblad B, Sandman PO. Person-centred care of people with severe Alzheimer's disease: current status and ways forward. *Lancet Neurol*. 2008;7(4):362-367.
13. Baker R, Holloway J, Holtkamp CC, et al. Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. *J Adv Nurs*. 2003;43(5):465-477.
14. Kovach CR. Sensoristasis and imbalance in persons with dementia. *J Nurs Scholarsh*. 2000;32(4):379-384.
15. Kovach CR, Taneli Y, Dohearty P, Schlidt AM, Cashin S, Silva-Smith AL. Effect of the BACE intervention on agitation of people with dementia. *Gerontologist*. 2004;44(6):797-806.
16. Sánchez A, Millán-Calenti JC, Lorenzo-López L, Maseda A. Multisensory stimulation for people with dementia: a review of the literature. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2013;28(1):7-14.
17. Maseda A, Sánchez A, Marante MP, González-Abraldes I, Buján A, Millán-Calenti JC. Effects of multisensory stimulation in a sample of institutionalized elderly people with dementia diagnosis: a controlled longitudinal trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2014; 29(5):463-473.

18. Maseda A, Sánchez A, Marante MP, González-Abraldes I, Labra CD, Millán-Calenti JC. Multisensory Stimulation on Mood, Behavior, and Biomedical Parameters in People With Dementia: Is it More Effective Than Conventional One-to-One Stimulation? *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2014;29(7):637-647.
19. Reisberg B, Ferris SH, de León MJ, Crook T. Global Deterioration Scale (GDS). *Psychopharmacol Bull*. 1988;24(4):661-663.
20. Baker R, Bell S, Assey J, et al. A Randomized Controlled Trial of the Snoezelen Multi-Sensory Environment for Patients With Dementia. Dorset, United Kingdom: Research and Development Support Unit, Poole Hospital; 1998.
21. Pace GM, Ivancic MT, Edwards GL, Iwata BA, Page TJ. Assessment of stimulus preference and reinforcer value with profoundly retarded individuals. *J Appl Behav Anal*. 1985;18(3):249-255.
22. Cervilla JA, Rodríguez Cano T, Gurpegui M. Prevalencia de Conductas Agitadas en Ancianos. *An Psiquiatr*. 1995;11(suppl I):5-6.
23. Cohen-Mansfield J, Marx MS, Rosenthal AS. A description of agitation in a nursing home. *J Gerontol A Biol*. 1989;44(3):M77-M84.
24. Finkel SI, Lyons JS, Anderson RL. Reliability and validity of the Cohen–Mansfield agitation inventory in institutionalized elderly. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1992;7(7):487-490.
25. Vilalta-Franch J, Lozano-Gallego M, Hernández-Ferrándiz M, Llinàs-Reglà J, López-Pousa S, López OL. Neuropsychiatric inventory. Propiedades psicométricas de su adaptación al español [Neuropsychiatric inventory. The psychometric properties of its adaptation to Spanish]. *Revista Neurológica*. 1999;29(1):15-19.
26. Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*. 1994;44(12):2308-2214.
27. Pujol-Doménech J, de Azpiazu P, Salamero M, Cuevas R. Sintomatología depresiva de la demencia. Escala de Cornell: validación de la versión en castellano. *Rev Neurol*. 2001;33(4):397-398.
28. Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC, Shamoian CA. Cornell Scale for Depression in Dementia. *Biol Psychiatry*. 1988;23:271-284.
29. Buiza C, Navarro A, Díaz-Orueta U, et al. Evaluación breve del estado cognitivo de la demencia en estadios avanzados: resultados preliminares de la validación española del Severe Mini Mental State Examination. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(3):131-138.
30. Harrell LE, Marson D, Chatterjee A, Parrish JA. The Severe Mini-Mental State Examination: A new neuropsychologic instrument for the bedside assessment of severely impaired patients with Alzheimer disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2000;14:168-175.
31. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatry Res*. 1975;12(3):189-198.
32. Volicer L, Hurley AC, Lathi DC, Kowall NW. Measurement of severity in advanced Alzheimer's disease. *J Gerontol*. 1994;49(5):M223-226.
33. Volicer L, Hurley AC, Blasi ZV. Scales for evaluation of End-of-Life Care in Dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2001;15(4):194-200.
34. Bellelli G, Frisoni GB, Bianchetti A, Trabucchi M. The Bedford Alzheimer Nursing Severity scale for the severely demented: validation study. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 1997;11(2):71-77.

35. Razali N, Wah YB. Power comparisons of Shapiro–Wilk, Kolmogorov–Smirnov, Lilliefors and Anderson–Darling tests. *J Stat Model Anal.* 2012;2(1):21-33.
36. Cohen J. Statistical power analysis for the behavioural sciences. (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum; 1988.
37. Behrman S, Chouliaras L, Ebmeier KP. Considering the senses in the diagnosis and management of dementia. *Maturitas.* 2014;77(4):305-310.
38. Tariot PN. Medical management of advanced dementia. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(5 Suppl Dementia):S305-S313.
39. National Collaborating Centre for Mental Health (UK). *Dementia: A NICE–SCIE Guideline on Supporting People with Dementia and Their Carers in Health and Social Care - National Clinical Guidelines N. 42.* Leicester, England: British Psychological Society; 2007.
40. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr.* 2013;25(5):775-784.
41. Ballard CG, O'Brien JT, Reichelt K, Perry EK. Aromatherapy as a safe and effective treatment for the management of agitation in severe dementia: the results of a double-blind, placebo-controlled trial with Melissa. *J Clin Psychiatry.* 2002;63(7):553-558.
42. O'Connor DW, Ames D, Gardner B, King M. Psychosocial treatments of behavior symptoms in dementia: a systematic review of reports meeting quality standards. *Int Psychogeriatr.* 2009;21(2):225-240.
43. O'Connor DW, Ames D, Gardner B, King M. Psychosocial treatments of psychological symptoms in dementia: a systematic review of reports meeting quality standards. *Int Psychogeriatr.* 2009;21(2):241-251.
44. van Weert JC, van Dulmen AM, Spreuwenberg PM, Ribbe MW, Bensing JM. Effects of snoezelen, integrated in 24 h dementia care, on nurse-patient communication during morning care. *Patient Educ Couns.* 2005;58(3):312-326.
45. van Weert JC, van Dulmen AM, Spreuwenberg PM, Ribbe MW, Bensing JM. Behavioral and mood effects of snoezelen integrated into 24-hour dementia care. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(1):24-33.
46. Collier L, McPherson K, Ellis-Hill C, Staal J, Bucks R. Multisensory stimulation to improve functional performance in moderate to severe dementia—interim results. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2010;25(8):698-703.
47. Staal JA, Sacks A, Matheis R, et al. The effects of Snoezelen (multi-sensory behavior therapy) and psychiatric care on agitation, apathy, and activities of daily living in dementia patients on a short term geriatric psychiatric inpatient unit. *Int J Psychiatry Med.* 2007;37(4):357-370.
48. Klages K, Zecevic A, Orange JB, Hobson S. Potential of Snoezelen room multisensory stimulation to improve balance in individuals with dementia: a feasibility randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011;25(7):607-616.
49. Staal JA. Functional analytic multisensory environmental therapy for people with dementia. *Int J Alzheimers Dis.* 2012;2012:294801.
50. Koopmans RT, van der Molen M, Raats M, Ettema TP. Neuropsychiatric symptoms and quality of life in patients in the final phase of dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2009;24(1):25-32.
51. Cruz J, Marques A, Barbosa AL, Figueiredo D, Sousa L. Effects of a motor and multisensory-based approach on residents with moderate-to-severe dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2011;26(4):282-289.

52. Marques A, Cruz J, Barbosa A, Figueiredo D, Sousa LX. Motor and multisensory care-based approach in dementia: long-term effects of a pilot study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2013;28(1):24-34.

**Table 1.** Sociodemographic Characteristics of the Sample at Week 0 (Baseline, Pretrial)

|                          | MSSE<br>(n = 11) | ACT<br>(n = 11) | Control<br>(n = 10) | Total<br>(n = 32) | <i>P</i> -value<br>(MSSE-ACT) | <i>P</i> -value<br>(MSSE-Control) | <i>P</i> -value<br>(ACT-Control) |
|--------------------------|------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| Age (years)              |                  |                 |                     |                   | .818                          | .339                              | .305                             |
| Mean (SD)                | 86.4 (7.9)       | 87.5 (5.6)      | 82.3 (11.0)         | 85.4 (8.64)       |                               |                                   |                                  |
| Age range                | 71-96            | 77-97           | 68-102              | 68-102            |                               |                                   |                                  |
| Gender, n (%)            |                  |                 |                     |                   | .138                          | .122                              | .007                             |
| Female                   | 9 (81.8)         | 11 (100.0)      | 5 (50.0)            | 25 (78.1)         |                               |                                   |                                  |
| Male                     | 2 (18.2)         | 0 (0.0)         | 5 (50.0)            | 7 (21.9)          |                               |                                   |                                  |
| Marital status, n (%)    |                  |                 |                     |                   | .070                          | .230                              | .010                             |
| Single                   | 0 (0.0)          | 4 (36.4)        | 0 (0.0)             | 4 (12.5)          |                               |                                   |                                  |
| Married/partner          | 2 (18.2)         | 0 (0.0)         | 5 (50.0)            | 7 (21.9)          |                               |                                   |                                  |
| Widowed                  | 8 (74.7)         | 7 (63.6)        | 5 (50.0)            | 20 (62.5)         |                               |                                   |                                  |
| Separated/divorced       | 1 (9.1)          | 0 (0.0)         | 0 (0.0)             | 1 (3.1)           |                               |                                   |                                  |
| Educational level, n (%) |                  |                 |                     |                   | .172                          | .552                              | .021                             |

<http://mc.manuscriptcentral.com/ajad>

24

|                          |          |          |          |          |
|--------------------------|----------|----------|----------|----------|
| No formal education      | 2 (18.2) | 6 (54.5) | 0 (0.0)  | 8 (25.0) |
| Primary                  | 3 (27.3) | 1 (9.1)  | 4 (40.0) | 8 (25.0) |
| Secondary                | 4 (36.3) | 1 (9.1)  | 4 (40.0) | 9 (28.1) |
| College or higher degree | 2 (18.2) | 3 (27.3) | 2 (20.0) | 7 (21.9) |

Abbreviations: MSSE, multisensory stimulation environment group; ACT, activity group; SD, standard deviation.

\* Significance: *P*-value < .05

<http://mc.manuscriptcentral.com/ajad>

25

**Figure 1.** Consolidated Standards of Reporting Trial (CONSORT) diagram. MSSE-multisensory stimulation environment.

**Figure 2.** Cohen-Mansfield Agitation Inventory (CMAI) during the trial and follow-up— verbally agitated behavior (A), physical non-aggressive (B), aggressive behavior (C), and total score (D). Higher scores = worse agitated behavior. †: significant group-time interaction effect from pre- to posttrial (MSSE-control) ( $p < 0.005$ ).

**Figure 3.** Neuropsychiatric Inventory (NPI) total scores during the trial and follow-up (higher scores = worse behavior). \*: significant group-time interaction effect from pre- to posttrial (MSSE-activity) ( $p < 0.005$ ).

**Figure 4.** The Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) total scores during the trial and follow-up (higher scores = worse mood).

**Figure 5.** Severe Mini Mental State Examination (SMMSE) total scores during the trial and follow-up (lower scores = worse cognitive state).

**Figure 6.** Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale (BANS-S) total scores during the trial and follow-up (higher scores = more severe impairment). \*: significant group-time interaction effect from pre- to posttrial (MSSE-activity) ( $p < 0.005$ ); †: significant group-time interaction effect from pre- to posttrial (MSSE-control) ( $p < 0.005$ ).

**Figure 1.**

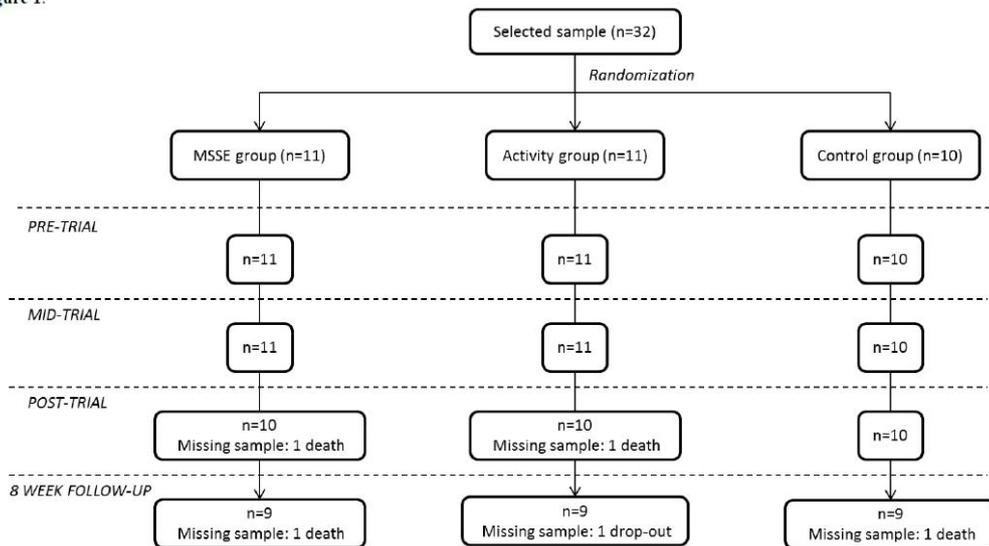


Figure 2.

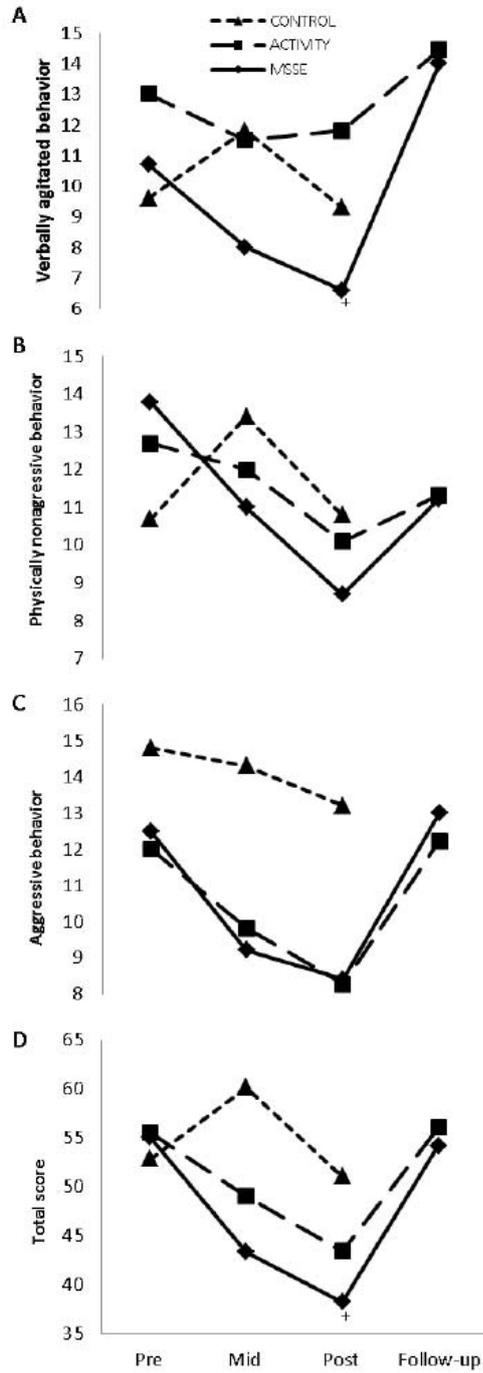


Figure 3.

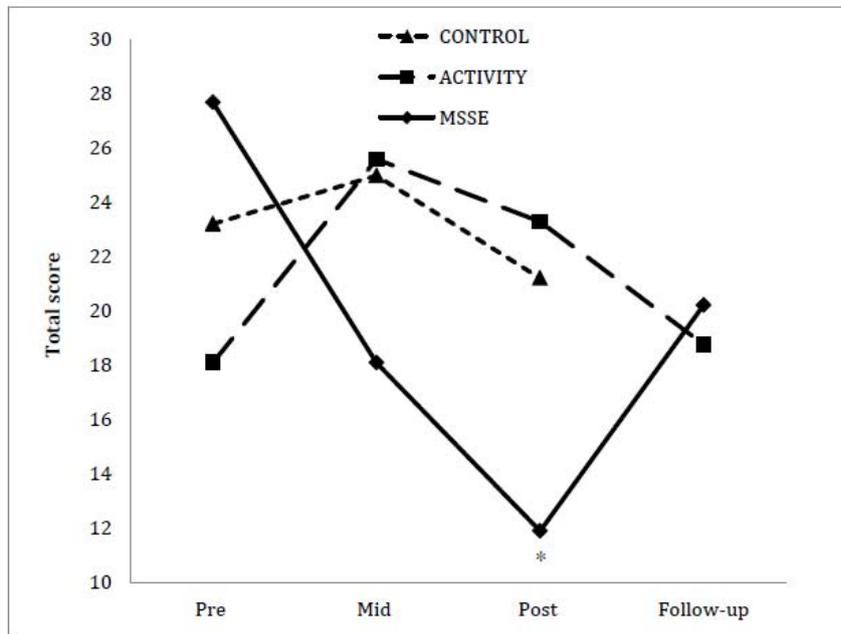


Figure 4.

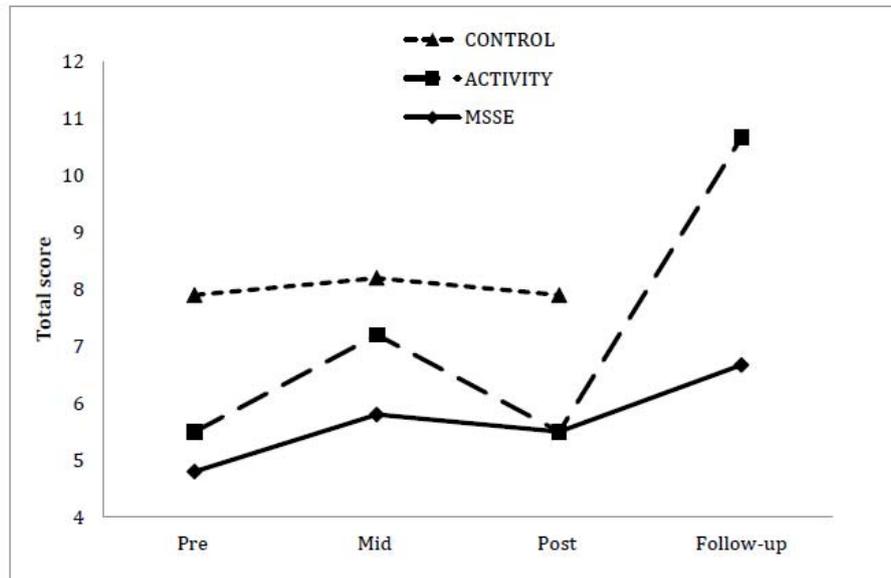


Figure 5.

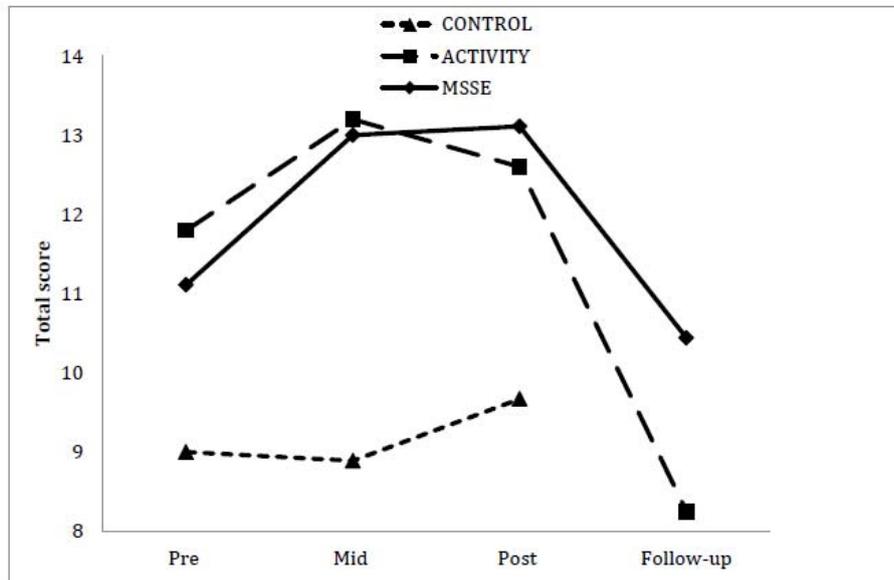
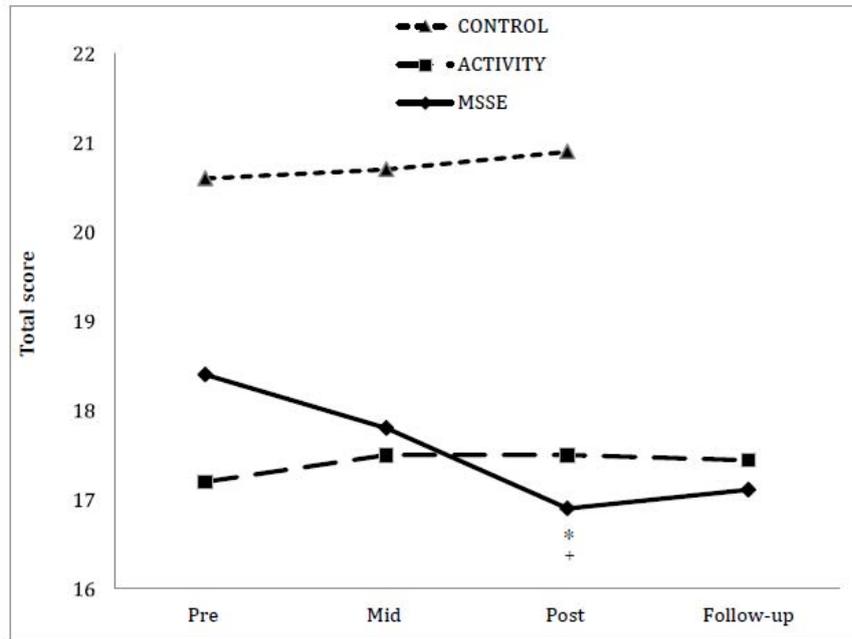


Figure 6.





## **V. DISCUSIÓN**



## **5.1. Importancia de las intervenciones uno a uno en personas mayores con deterioro cognitivo moderado a muy grave (GDS 4-7).**

Los resultados de nuestro estudio sugieren que aunque la EMS fue experimentada de forma positiva, lo que realmente mejora los síntomas conductuales de las personas con demencia, es la intervención individualizada con el terapeuta. Esto es consistente con la evidencia empírica que muestra que diferentes tipos de intervenciones uno a uno (por ejemplo terapia conductual, musicoterapia, terapia de reminiscencia y terapia Montessori) tienen un efecto positivo en los síntomas conductuales en las personas con demencia<sup>114-117</sup>. Adicionalmente en una revisión sistemática que analizaba el uso de diferentes trastornos psicosociales en personas con demencia<sup>118</sup>, el autor concluyó que la mejora en los síntomas no podía ser atribuida con seguridad a una única modalidad terapéutica, en algunos casos, los beneficios pueden en cambio ser atribuidos a la interacción empática con el personal.

La importancia de la intervención uno a uno en las demencias se debe, en gran medida, a que la comunicación con este colectivo resulta en muchas ocasiones complicada, especialmente a medida que avanza la enfermedad. Por ello, es preciso que los terapeutas dediquen tiempo y esfuerzo a la relación que establecen con los mayores. La EMS es una de las intervenciones que ofrece el potencial para incrementar la comunicación significativa con las personas con demencia<sup>119</sup>.

A falta de evidencia de que la EMS sea superior a otro tipo de intervenciones uno a uno, la popularidad que ha alcanzado en los últimos tiempos puede deberse al giro que se ha producido en el ámbito de la atención residencial de las personas mayores hacia un enfoque más holístico y centrado en la persona<sup>120</sup>.

En consonancia, con la filosofía de la atención centrada en la persona, la EMS pone especial énfasis en el reconocimiento de la personalidad del mayor con demencia, en la personalización del cuidado y en la toma de decisiones compartida<sup>121,122</sup>.

Asimismo, la EMS crea una sensación de calma y bienestar en los cuidadores<sup>76</sup>, afecta positivamente a su comportamiento con los mayores y a la calidad de vida y también al cambio o adopción de un enfoque más centrado en la persona<sup>123,124</sup>.

Una posible hipótesis de los beneficios de la EMS, es que los mayores con muy bajos niveles de funcionamiento pueden beneficiarse diferencialmente de este tipo de

terapia, en comparación con intervenciones uno a uno que exijan una mayor demanda cognitiva.

Se puede argumentar que cada tipo de intervención es apropiada en diferentes estadios o niveles de demencia<sup>72,78</sup>. En todo caso, a la hora de realizar sesiones individualizadas, ya sean sesiones de EMS u otro tipo de actividades uno a uno, consideramos que es importante tener en cuenta las circunstancias personales como estilo de vida, preferencias, capacidades residuales, deseos y diversidad cultural, para adaptar la estimulación a cada persona<sup>82,125,126</sup>.

Además, se ha visto que un enfoque más estandarizado de la EMS, en dónde, la presentación de los elementos y de la estructura y ritmo de las intervenciones, se realicen en función de las preferencias sensoriales y necesidades individuales de los mayores, tiene además resultados más efectivos<sup>84,127</sup>.

En este sentido, las TNF en personas con demencia han demostrado ser más efectivas cuando se adaptan a la historia de vida y preferencias del mayor<sup>118,128</sup>.

## **5.2. Efectos de la Estimulación Multisensorial en los parámetros biomédicos en personas con deterioro cognitivo moderado a muy grave (GDS 4-7)**

En relación a los parámetros fisiológicos, nuestro estudio encontró una disminución en la frecuencia cardíaca y un aumento en la saturación de O<sub>2</sub> en ambos grupos después de las sesiones, sin diferencias significativas entre los 2 grupos. El descenso puede ser debido en parte al hecho de que los participantes suelen estar sentados durante las sesiones y/o menos agitados<sup>54</sup>.

Estudios previos, que analizan el efecto relajante de la EMS midiendo la frecuencia cardíaca no proporcionan datos concluyentes sobre dicha efectividad. La frecuencia cardíaca se registró inmediatamente antes y después de las sesiones y no se encontraron diferencias significativas<sup>57</sup>.

En otro estudio reciente, se observó un descenso en la frecuencia cardíaca durante e inmediatamente después de las sesiones de EMS pero no se encontraron diferencias significativas comparadas con el grupo control que había recibido terapia de reminiscencia uno a uno<sup>54</sup>.

### 5.3. Efectos sobre el estado de ánimo en relación al INTERACT

La EMS, al igual que otras intervenciones individualizadas, puede ser un método útil para el manejo de síntomas psicológicos de la demencia; sin embargo como la evidencia actual es limitada para sostener la eficacia de la EMS, en la mayoría de los casos su utilización de esta técnica para los mayores debe ser determinada individualmente<sup>110</sup>.

Nuestra investigación, no ha encontrado diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en ninguna de los ítems del INTERACT analizados. Este resultado indica que ambas terapias parecen ser efectivas para estimular a los mayores aunque por un tiempo limitado<sup>129</sup>.

También hemos encontrado que, ambas la EMS y las sesiones de actividad, tienen efectos positivos inmediatos en la conducta medida con el INTERACT short. Al final de las sesiones, los mayores de ambos grupos hablaban espontáneamente, se relacionaban mejor con otros y estaban más atentos/centrados en el entorno. En relación a los niveles de estimulación, encontramos que los mayores estaban más activos/alerta menos aburridos/inactivos y estaban más relajados/contentos<sup>129</sup>.

Concretamente, por lo que se refiere **al estado de ánimo** durante las sesiones, no hemos encontrado diferencias significativas entre la EMS y los grupos de actividad en ninguno de los 22 ítems incluidos en la escala INTERACT during. En estudios previos, las intervenciones en una Sala Snoezelen refieren efectos positivos en el estado de ánimo y conducta en pacientes con demencia durante y después de las sesiones<sup>54, 57,76,78,80</sup>. Los efectos inmediatos de la EMS, en una sala Snoezelen se estudiaron en 29 personas mayores con diagnóstico de demencia y se encontró que algunos de los ítems de la escala INTERACT during (por ejemplo, alegría/contento, mantener el contacto visual, activo/alerta, y relajado/contento) mostraban cambios deseables durante la sesión<sup>57</sup>.

Sin embargo, estudios que compraron la efectividad de la intervención también en una sala Snoezelen, con la terapia uno a uno, no encontraron diferencias significativas entre los dos grupos y si existen estas son limitadas<sup>54,72</sup>. En un ensayo controlado aleatorizado de 4 semanas, la efectividad y la duración de los beneficios de la EMS, se comparó con un grupo control que recibía sesiones individualizadas<sup>72</sup>.

Consistentemente, con nuestros resultados, los autores no han encontrado diferencias significativas con ambos grupos antes y después de la sesión en el INTERACT short; como en nuestro caso, encontraron que al final de las sesiones, los mayores de ambos grupos se relacionaban mejor con los otros y estaban menos aburridos/inactivos.

Al contrario de nuestros resultados Baker<sup>72</sup>, encontró diferencias significativas entre los grupos en el INTERACT during. Durante las sesiones los mayores en el grupo de EMS, evocaban significativamente más recuerdos que los que estaban en el grupo de actividad, mientras que los mayores de este último grupo manipulaban los elementos/equipamiento de forma más apropiada y estaban más atentos a las actividades/objetos.

En un ensayo aleatorio controlado se comparó el efecto de la EMS con la terapia de reminiscencia en relación al estado de ánimo y conducta de personas con demencia utilizando una versión revisada del INTERACT<sup>54</sup>. Los autores encontraron que ambas intervenciones tienen un efecto positivo inmediato en el humor y la conducta y no encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Los efectos de la EMS, en el estado de ánimo en las personas con demencia, se comparó con dos intervenciones uno a uno (denominada, un jardín al aire libre o una sala de actividad)<sup>76</sup>. El autor concluyó que las 3 intervenciones mejoraban el estado de ánimo pero que lo determinaba los efectos positivos era la atención uno a uno.

## **5.4. Efectos sobre la conducta**

### **5.4.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7)**

De acuerdo al presente estudio, el principal beneficio a largo plazo de la EMS, se observó en los trastornos conductuales, en particular en la conducta agitada. La mejora en el grupo de EMS fue significativamente más alta que en el grupo de actividad para uno de los factores del CMAI, conducta física no agresiva. Por otra parte, ambos grupos mejoraron en la puntuación total del CMAI y en el factor de conducta verbal agitada, sin diferencias significativas entre grupos. En cuanto al NPI-NH, hubo una mejoría en la puntuación total en el NPI-NH, en ambos grupos (EMS y grupo de actividad), sin diferencias significativas entre ambos grupos. Una explicación

para esta falta de diferencias puede tener que ver con que la interacción uno a uno con el terapeuta mejora la conducta del paciente más que la EMS.

En la mayoría de las personas con demencia los síntomas neuropsiquiátricos ocurren a lo largo del curso de la enfermedad. Estos síntomas, típicamente causan diestrés al mayor y al cuidador y requieren de intervención<sup>24,130</sup>. Guías prácticas para manejar síntomas neuropsiquiátricos, recomiendan la utilización de TNF como primera terapia en estos casos<sup>24,130</sup>. Estudios previos, han proporcionado evidencia de que la EMS produce efectos positivos inmediatos en la agitación y en otros síntomas neuropsiquiátricos de la demencia<sup>75</sup>. Sin embargo, en el análisis de esta intervención, la evaluación de la efectividad a largo plazo es más aceptable y relevante en la práctica<sup>125</sup>. Pocos estudios han analizado los efectos a largo plazo de esta EMS en salas Snoezelen comparándola con una condición control adecuado. En general, los efectos observados son discretos y el principal beneficio a largo plazo, como en nuestro caso se evidencia en la sintomatología conductual del paciente<sup>77,78</sup>.

Baker et al<sup>78</sup>, estudiaron los efectos de la intervención en una SEMS en comparación con un grupo control que realizaba sesiones de actividad de uno a uno (jugar a las cartas, ver fotografías, juegos de preguntas /adivanzas). Después de 4 semanas de intervención ambos grupos mostraron mejoras conductuales en la “activa/alteración” en la Behavior and Mood Disturbance Scale. No se encontraron diferencias significativas entre los grupos.

Milev et al<sup>77</sup>, llevaron a cabo un estudio de 24 semanas (12 semanas de intervención y 12 semanas de seguimiento) y observaron una mejora significativa de la conducta de los pacientes que recibieron sesiones de una a tres semanas en la SEMS comparada con un grupo control que siguió con la rutina del centro. Esta diferencia fue observada utilizando la Daily Observation Scale en la semana 8 y la Clinical Global Impression-Improvement en la semana 12.

Las personas con EA<sup>80</sup>, que recibieron sesiones esporádicas en la SEMS mostraron un descenso en el número de conductas psicóticas después de 3 meses de intervención, en comparación con los pacientes que continuaron con su rutina diaria.

Por lo que se refiere a la persistencia de los efectos positivos de la intervención, no encontramos diferencias significativas en las puntuaciones totales del CMAI, ni en las puntuaciones de conducta física no agresiva o conducta agitada verbal entre post tratamiento y el periodo de seguimiento. Además, la mejoría observada en las

puntuaciones totales del NPI-NH durante la intervención no se mantuvieron en el periodo de seguimiento. Resultados de estudios previos en el mantenimiento que analizaban los efectos positivos de la EMS después de completada la intervención no son concluyentes.

Milev et al<sup>77</sup>, encontraron que la mejoría en la conducta incluso se mantenía después de 12 semanas de intervención, mientras que Baker et al<sup>78</sup>, encontró que la mejoría observada durante el periodo de intervención se perdía un mes después.

De los estudios realizados hasta el momento, no podemos concluir efectos positivos de la EMS en la conducta de las personas con demencia más allá de aquellos derivados de la intervención uno a uno. Deben llevarse o realizarse más estudios con adecuadas condiciones control uno a uno para clarificar este aspecto.

#### **5.4.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7)**

En el presente estudio, las puntuaciones mejoraron significativamente después de 16 semanas de intervención en el grupo de EMS en comparación con el grupo de AI. Estudios previos<sup>72,78,131</sup>, encontraron que ambas sesiones de EMS y actividades de uno a uno basadas en sus preferencias pueden tener efectos positivos a largo plazo (esto es, el mantenimiento de los efectos positivos de la EMS fuera del momento y lugar de la sesión) en los síntomas neuropsiquiátricos de personas mayores institucionalizadas con deterioro cognitivo moderado a severo. Puede ser que en personas con deterioro cognitivo moderado, los beneficios de la intervención se atribuyan a la atención individualizada más a que una modalidad de tratamiento específico. Sin embargo, personas en los últimos estadios de la enfermedad, con muy bajos niveles de funcionamiento, pueden beneficiarse más de intervenciones sensoriales, como la EMS que de otras actividades con mayor demanda cognitiva.

Las personas con demencia severa, no pueden iniciar o participar por sí mismo en actividades significativas como hobbies o atender a estímulos como libros o ver la tv y carecen de habilidades para iniciar la participación social. Consecuentemente, necesitan especialmente de un entorno estructurado, apropiado y estimulante que puede ser proporcionado por intervenciones sensoriales<sup>132</sup>. Desde esta visión, la guía de apoyo de personas con demencia y cuidadores (NICE-CIE)<sup>68</sup>, subraya que en estadios avanzados de demencia, la EMS es la principal forma de intervención psicosocial para reducir los síntomas neuropsiquiátricos. En este sentido Baker et al<sup>78</sup>,

estudiaron los efectos de la intervención en una SEMS en comparación con un grupo control que realizó sesiones de actividad uno a uno, encontrando que en el grupo de deterioro cognitivo severo, el grupo de EMS mostró menos apatía después de 8 semanas de intervención con una mejora en las medias desde el pre al post tratamiento comparado con el grupo de actividad, el cual incrementó su apatía. Además, existe evidencia de que otras formas de intervención sensorial como intervenciones con música<sup>116</sup> o aromaterapia con aceites esenciales<sup>61</sup> también mostraban buenos resultados en la reducción de los síntomas neuropsiquiátricos de las personas con demencia severa.

Por lo que se refiere a la conducta agitada, hemos encontrado una mejora en el factor de conducta verbal agitada y en la puntuación total del CMAI en el grupo de EMS en comparación con el grupo control. También observamos una mejora con la intervención en ambos grupos, el de EMS y en el grupo actividad en el factor conducta agresiva y en la puntuación total del CMAI. Estos resultados indican que aunque la EMS puede ser una intervención apropiada para reducir la agitación en demencias avanzadas, su eficacia es equivalente a las AI uno a uno.

En nuestro estudio, la mejora observada en la conducta durante la intervención, no se mantuvo en el periodo de seguimiento en ambos grupos, indicando que la intervención debe continuarse a intervalos regulares para mantener los efectos beneficiosos. Esto es consistente con estudios previos que comparan el efecto de la EMS y los grupos de actividad en demencia de moderada a severa<sup>78,131</sup> que también han encontrado que las mejoras observadas durante la intervención se perdían en el periodo de seguimiento. En esta línea O'Connor et al<sup>118</sup>, en una revisión sistemática sobre los tratamientos psicosociales en personas con demencia, concluye que los beneficios de la intervención en los síntomas conductuales se pierden rápidamente con el tiempo. Por lo tanto, el esperar que la exposición repetida a un tratamiento consolide los beneficios en el seguimiento puede ser un enfoque demasiado ambicioso.

## **5.5. Efectos sobre el estado de ánimo**

### **5.5.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7)**

Nuestro estudio mostró, una mejora en las puntuaciones en la escala de Cornell durante la intervención en el grupo de EMS y en el grupo de actividad, sin embargo esta mejora no fue significativa.

Sin embargo, en ambos grupos, las puntuaciones empeoraron durante el periodo de seguimiento comparado con la evaluación post tratamiento. Una explicación es que los efectos positivos en el estado de ánimo del mayor vienen determinados por la atención uno a uno más que por la EMS<sup>76</sup>. De acuerdo a esta teoría la terapia uno a uno, ambos EMS y sesiones de actividad pueden prevenir el empeoramiento de la sintomatología depresiva en personas con demencia. En estudios previos que compraran grupos EMS con grupo control que recibieron terapia uno a uno, no se observaron diferencias significativas en el estado de ánimo de los dos grupos a corto<sup>76,133</sup> o largo plazo<sup>78</sup>.

### **5.5.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7)**

Aunque las intervenciones en una SEMS han demostrado una mejora en el estado de ánimo en las personas con demencia, durante las sesiones y a corto plazo, los efectos a largo plazo no son tan evidentes<sup>75</sup>.

Los resultados actuales no encontraron beneficios después de 16 semanas de intervención en las puntuaciones del Cornell en personas con demencia severa, ni diferencias significativas entre el grupo EMS y los otros 2 grupos.

Como se comentó anteriormente, en nuestro estudio de personas con demencia moderada a severa<sup>131</sup>, ni se encontraron mejorías en las puntuaciones de la escala de Cornell durante la intervención ni diferencias entre los grupos.

En el estudio de Baker et al<sup>78</sup>, no se encontró que la EMS fuera más efectiva que las actividades uno a uno en modificar el estado de ánimo en personas con demencia moderada ni en personas con demencia severa.

Sin embargo, con la EMS integrada en el cuidado diario, sí se observaron mejores resultados en el estado de ánimo de las personas con demencia. En este tipo de

terapia, la intervención se desarrollaba durante el cuidado de la mañana (periodo de tiempo entre las 7 y 12h), cuando el personal está participando con el mayor en actividades relacionadas con el baño, arreglo personal, vestido y wc<sup>134</sup>.

Vaan Weert<sup>56</sup>, observó que los mayores con demencia moderada a severa que recibían este tipo de intervención, mostraban una mejoría significativa en su nivel de depresión después de 15 meses de tratamiento en comparación con el grupo control que recibía el cuidado habitual. Además mostraban un mayor grado de alegría y disfrute, mejor humor y menos tristeza que los mayores del grupo control. Por lo tanto, para futuros trabajos puede ser interesantes investigar el efecto de la EMS integrada en el cuidado diario específicamente en personas con demencia severa.

## **5.6. Efectos sobre el nivel cognitivo**

### **5.6.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7)**

Por lo que respecta al nivel cognitivo, no hemos encontrado efectos significativos llevando a cabo EMS o diferencias significativas con el grupo de actividad y el grupo control.

En consonancia con nuestros resultados, en personas de moderada a demencia severa, Baker et al<sup>78</sup>, no han observado efectos significativos en la EMS en el nivel cognitivo ni entre el grupo de EMS y el grupo que recibió sesiones de actividad uno a uno. Ozdemir y Akdemir<sup>86</sup> en el caso de personas con demencia moderada, encontraron una mejora significativa en las puntuaciones de MMSE después de una intervención multisensorial que incluía grupos de 4 o 5 personas y una combinación de terapia musical, pintura y estimulación sensorial. Además, estos efectos positivos, se mantuvieron 3 semanas después de que la intervención finalizara. Sin embargo estos resultados deben ser interpretados con cautela porque el estudio carece de grupo control y por lo tanto, los resultados no pueden ser comparados.

Consecuentemente, la EMS puede tener una eficacia positiva para manejar el deterioro cognitivo en personas con demencias iniciales. Sin embargo, hasta el momento, no existe evidencia suficiente para apoyar la eficacia en personas con demencia de moderada a severa.

## **5.6.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7)**

Estudios previos en personas con demencia de moderada a severa<sup>78,131</sup>, no han encontrado efectos significativos de la EMS en el nivel cognitivo o diferencias significativas entre EMS y sesiones de actividad uno a uno.

Una posible razón, de que no se hayan observado resultados significativos puede tener que ver con que esta escala, no valora bien el impacto de la intervención en el estado cognitivo, especialmente en personas en estadios avanzados de demencia. En el presente estudio resolvimos esta limitación utilizando el SMMSE, una herramienta más sensible para evitar el efecto suelo del MMSE.

Nuestro estudio, mostró una mejoría en las puntuaciones del SMMSE durante la intervención de EMS y grupos de actividad, aunque esta mejoría no fue significativa. Sin embargo, para ambos grupos, se encontró un empeoramiento significativo en las puntuaciones entre el post tratamiento y el periodo de seguimiento. Consecuentemente, en personas con demencia severa, la atención uno a uno puede tener una eficacia positiva en el mantenimiento de la función cognitiva.

## **5.7. Efectos sobre el estado funcional**

### **5.7.1. En personas con deterioro cognitivo moderado a deterioro muy grave (GDS 4-7)**

Existen pocos estudios que analicen el efecto de la EMS sobre el estado funcional de personas con demencia.

Algunos de ellos, han sugerido que las sesiones EMS tienen efectos positivos a corto plazo en el estado funcional de las personas con demencia<sup>84,87</sup>. Por lo que respecta a nuestro estudio, no encontró beneficios largo plazo, basados en las puntuaciones del (IB) o diferencias significativas entre el grupo de EMS y los otros dos grupos. En un estudio previo<sup>88</sup>, no se encontraron efectos significativos a largo plazo, en el equilibrio en personas con demencia después de 6 semanas de intervención ni diferencias significativas comparando con el grupo control, que recibió visitas uno a uno de voluntarios.

### **5.7.2. En personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7)**

Por lo que se refiere a las puntuaciones del BANS-S, los mayores del grupo de EMS, mostraron una mejoría significativa durante la intervención, la cual no fue observada en los otros dos grupos.

En personas con demencia de moderada a severa, se ha observado que un enfoque más estructurado de EMS<sup>84,87</sup>, tiene efectos positivos a corto plazo en el estado funcional, sin embargo existen pocos datos sobre la efectividad a largo plazo de esta técnica. En nuestro estudio previo<sup>131</sup>, no se encontraron beneficios a largo plazo de la EMS, en el estado funcional (puntuaciones en el IB) en personas con demencia moderada a severa. Una posible razón de que no se hayan observado resultados significativos puede tener que ver con que esta escala, no valora bien el impacto de la intervención en el estado funcional, especialmente en personas en estadios avanzados de demencia. En el presente estudio resolvimos esta limitación utilizando el BANS-S, una herramienta más sensible para detectar la progresión de la enfermedad para este colectivo.

Nuestros resultados subrayan que la EMS, puede ser una estimulación apropiada en personas con demencia severa y apoyan el Modelo de Desequilibrio en Sensoristasis, según el cual balancear periodos de tiempo de alto arousal/activación y bajo arousal/activación en personas institucionalizadas con demencia puede prevenir o retrasar su declive funcional.



## **VI. CONCLUSIONES**



## VI. Conclusiones

Nuestros resultados, apoyan la idea de que tanto la EMS, como las sesiones de actividad parecen ser terapias apropiadas para las personas institucionalizadas con deterioro cognitivo.

Con respecto al objetivo 1, los resultados de este estudio demuestran que la EMS puede tener efectos positivos en algunos de los síntomas neuropsiquiátricos. Los mayores que recibieron EMS tuvieron una mejora significativa en la conducta física no agresiva en comparación con aquellos que realizaban sesiones de actividad uno a uno. En ambos, en el grupo de EMS y el grupo de actividad, hubo una mejora significativa en el total del CMAI, en la conducta verbal agitada y en el total de las puntuaciones del NPI-NH en las medidas pre, medio y post tratamiento.

En relación al objetivo 2, se concluye que con ambas terapias, se obtienen efectos positivos inmediatos en la conducta y en los índices psicofisiológicos. La EMS no ha resultado ser más efectiva que las sesiones de actividad en ninguno de los parámetros analizados. La razón puede ser que lo que realmente causa las mejorías en el comportamiento y los índices psicofisiológicos, es la interacción uno a uno con el terapeuta.

Por lo que se refiere al objetivo 3, en el caso de personas con deterioro cognitivo grave a muy grave (GDS 6-7), nuestros resultados apoyan la idea de que la EMS puede ser más efectiva que las sesiones de actividad uno a uno para reducir los síntomas. Así se observó, un efecto positivo en los síntomas neuropsiquiátricos y en la severidad de la demencia en el grupo de EMS en comparación con el grupo de actividad. En concreto, en relación a la agitación, la mejora fue similar en el grupo de EMS y en el grupo de actividad, sin diferencias significativas entre los dos tipos de intervención. Sin embargo, las mejoras encontradas durante la intervención, se perdieron en el periodo de seguimiento, indicando que es necesario continuar con la intervención en el tiempo para mantener los efectos positivos.



## **Limitaciones y recomendaciones para futuras Investigaciones:**

Una de las limitaciones de los estudios presentados es el tamaño muestral. Las muestras pequeñas pueden explicar los resultados no significativos encontrados en algunas de las medidas. Por esto, son necesarios estudios empíricos futuros con muestras más amplias para confirmar nuestros resultados.

Otro factor a tener en cuenta, es que las personas en estadios avanzados de demencia, con niveles muy bajos de funcionamiento, pueden beneficiarse más de EMS que de otro tipo de actividades uno a uno con mayor demanda cognitiva. Las sesiones de actividad pueden ser únicamente viables si el paciente es capaz de entender instrucciones simples para completar tareas sencillas o preguntas, mientras que los estímulos de la EMS carecen de patrón y no demandan una gran atención.

Además, deben realizar estudios específicos en personas con demencia avanzada, utilizando herramientas de observación y evaluación que permitan medidas más discriminativas para este colectivo.

Señalar por otra parte, que la utilización de SEMS requiere la inversión de recursos económicos mayores que otro tipo de terapias sensoriales. Por esta razón, deben realizarse ensayos controlados aleatorizados para analizar como los beneficios de la EMS son mejores que aquellos proporcionados por otras intervenciones sensoriales como la música individualizada o la aromaterapia.

Además, sería interesante comparar la EMS tradicional que sigue un enfoque no directivo, con una EMS estructurada como la Terapia Estimulación Multisensorial Analítica Funcional (FAMSET) para personas con demencia severa.

La EMS integrada en el cuidado diario, puede ser también una intervención adecuada para personas con demencia severa, debido a la alta frecuencia de síntomas neuropsiquiátricos durante el cuidado de la mañana. Por lo tanto, sería interesante que estudios futuros analizaran el efecto de la EMS integrada en el cuidado diario y lo compararan con la EMS llevada a cabo en salas EMS.



## **VII. BIBLIOGRAFÍA**



## VII. Bibliografía

1. Fernández-Ballesteros, M.G. Caprara, J. Iñiguez, L.F. García R. Promoción del envejecimiento activo: efectos del programa «Vivir con vitalidad»®. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2005;40(2):92-103.
2. Agüera LF, Calcedo AL, Martín M. Consenso Español sobre Demencias. Madrid: Sociedad Española de Psiquiatría; 2000.
3. Millán-Calenti JC, Maseda A, Rochette S, Vázquez GA, Sánchez A, Lorenzo T. Mental and psychological conditions, medical comorbidity and functional limitation: Differential associations in older adults with cognitive impairment, depressive symptoms and co-existence of both. Int J Geriatr Psychiatr. 2010;26:1071-1079.
4. Petersen RC. Marcadores neuropsicológicos del deterioro cognitivo ligero en la fase inicial de la enfermedad de Alzheimer. En: Martínez Lage JM, Khachaturian ZS (coord.) Alzheimer XXI: Ciencia y Sociedad. Barcelona: Masson. 2001;219-228.
5. Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Kokmen E, Tangalos, EG. Aging, memory and mild cognitive impairment. Int Psychogeriatr. 1997;9(1):65-69.
6. Facal D, González MF, Buiza C, Laskibar I, Urdaneta E, Yanguas JJ. Envejecimiento, deterioro cognitivo y lenguaje: Resultados del Estudio Longitudinal Donostia. Rev Logop Foniatr Audiol. 2009;29(1):4-12.
7. Alberca R, López S. Enfermedad de Alzheimer y otras demencias. Madrid: Médica Panamericana; 2002.
8. McKeith IG, Dickson DW, Lowe J, Emre M, O'Brien JT, Feldman H, et al. Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: third report of the DLB Consortium. Neurology. 2005;65(12):1863-72.
9. American Psychiatric Association: Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th ed. Washington, DC; 1994.
10. World Health Organization: The ICD-10 Classification of mental and behavioural disorders. Ginebra: World Health Organization; 1992.
11. Molinuevo JL, Peña-Casanova J. Grupo de estudio de neurología de la conducta y demencias. Guía oficial para la práctica clínica en demencias:

conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Sociedad Española de Neurología (SEN). Guía Nº 8; 2009.

12. Viñuela F, Olazarán J. Criterios para el diagnóstico del síndrome de demencia. En: Molinuevo JL, Peña-Casanova J, editores. Guía oficial para la práctica clínica en demencias: conceptos, criterios y recomendaciones. Barcelona: Prous Science, SAU. Thomson Reuters. Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. 2009;8:1-8.
13. Bergvall N, Brinck P, Eek D, Gustavsson A, Wimo A, Winblad B, et al. Relative importance of patient disease indicators on informal care and caregiver burden in Alzheimer's disease. *Int Psychogeriatr*. 2011;23(1):73-85.
14. Bäckman L, Andersson JLR, Nyberg L, Winblad B, Nordberg A, Alkvist O, Brain regions associated with episodic retrieval in normal aging and Alzheimer's disease. *Neurology*. 1999;52:1861-1870.
15. Dubois B. Prodromal Alzheimer's disease: a more useful concept than middle cognitive impairment?. *Current Opin Neurol*. 2000;13:367-369.
16. Dubois B, Feldman HH, Jacova C, Cummings JL, Dekosky ST, Barberger-Gateau P, et al. Revising the definition of Alzheimer's disease: a new lexicon. *Lancet Neurol*. 2010;9(11):1118-1127.
17. Reisberg B, Ferris SH, de León MJ, Crook T. Global Deterioration Scale (GDS). *Psychopharmacol Bull*. 1988;24(4):661-663.
18. Reisberg B. Functional Assessment Staging (FAST). *Psychopharmacol Bull*. 1988;24(4):653-659.
19. Baztán J, González J, Del Ser Quijano T. Escalas de actividades de la vida diaria. En: Del Ser T, Peña-Casanova J, editores. Evaluación neuropsicológica y funcional de la demencia. Barcelona: JR Prous Editores. 1994;137-64.
20. Peña-Casanova J. Escalas funcionales e instrumentales de las actividades de la vida diaria. *Rev Neurol*. 1998;27(1):27-30.
21. Finkel S, Costa e Silva J, Cohen G, Miller S, Sartorius S. Behavioural and psychological signs and symptoms of dementia: a consensus statement on current knowledge and implications for research and treatment. *Int Psychogeriatr*. 1996;8(3):497-500.

22. Waldemar G, Dubois B, Emre M, Georges J, McKeith IG, Rossor M, et al. Recommendations for the diagnosis and management of Alzheimer's disease and other disorders associated with dementia: EFNS guideline. *Eur J Neurol*. 2007;14(1):1-26.
23. Cummings JL, Mega M, Gray K, Rosenberg-Thompson S, Carusi DA, Gornbein J. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology*. 1994;44(12):2308-14.
24. Lyketsos CG, López O, Jones B, Fitzpatrick AL, Breitner J, DeKosky S. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in dementia and mild cognitive impairment: results from the cardiovascular health study. *JAMA*. 2002;288(12):1475-83.
25. Assal F, Cummings JL. Neuropsychiatric symptoms in the dementias. *Curr Opin Neurol*. 2002;15(4):445-50.
26. Molano A, Castro J, Zarranz JJ. Prevalence of neuropsychiatric symptoms in mild cognitive impairment and Alzheimer's disease, and its relationship with cognitive impairment. *Curr Alzheimer Res*. 2010;7(6):517-26.
27. Schneider L. Psychiatric and behavioral disturbances associated with Alzheimer's disease: are these valid targets for a medication treatment claim?. *Alzheimer Insights online. An International Educational Newsletter*. 2002;6(2):1-4.
28. Burns A. Affective symptoms in Alzheimer's disease. *Int J Geriatr Psychiatry* 1991;6: 371-376.
29. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ. Senile dementia of the Alzheimer's type: diagnostic and differential diagnostic features with special reference to functional assessment staging. En: *Senile dementia of the Alzheimer's type*. Traber J, Gispen WH. Eds. Springer-Verlag. Berlín: 1985;18-37.
30. Levy ML, Cummings JL, Fairbanks LA, Masterman D, Miller BL, Craig AH, Paulsen JS, Litvan I. Apathy is not depression. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci*. 1998;10(3):314-319.
31. Aguilar Barberá M. Tratamiento de otras manifestaciones de la enfermedad de Alzheimer. En: *Tratamiento de las alteraciones conductuales en la enfermedad*

- de Alzheimer y otros procesos neurológicos. Roman Alberca ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2002;153-171.
32. Ferreti L, McCurry SM, Logsdon R et al. Anxiety and Alzheimer`s disease. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2001;14:52-58.
  33. Hinchcliffe AC, Hyman IL, Blizard B. Behavioural complications of dementia – can they be treated?. *Int J Geriatr Psychiatry.* 1995;10:839-847.
  34. Pollock B & Mulsant BH. Behavioral disturbances of dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 1998;4:206-212.
  35. Goldberg RJ, Goldberg J. Antipsychotics for dementia-related behavioral disturbances in elderly institutionalized patients. *Clinical Geriatrics.* 1996;4(2):58-68.
  36. Boada Rovira M. Manifestaciones psicóticas de la enfermedad de Alzheimer. Tratamiento de las alteraciones conductuales en la enfermedad de Alzheimer y otros procesos neurológicos. Roman Alberca ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2002;127-140.
  37. Jeste DV, Finkel SI. Psychosis of Alzheimer`s disease and related dementias. *Am J Geriatr Psychiatry.* 2000;8(1):29-34.
  38. Migliorelli R, Petracca G, Teson A, Sabe L, Leiguarda R, Starkstein SF. Neuropsychiatric and neuropsychological correlates of delusions in Alzheimer`s disease. *Psychol Med.* 1995;27:505-513.
  39. Jobst BC, Grossberg GT. The evolution of psychiatric symptoms in Alzheimer`s disease: a natural history study. *JAGS.* 1996;44:1078-1081.
  40. Levy ML, Cummings JL et al. Longitudinal assessment of symptoms of depression, agitation, and psychosis in 181 patients with Alzheimer`s disease. *Am J Psychiatry.* 1996;153:1438-1443.
  41. Sloane PD, Mitchell CM, Preisser JS, Phillips C, Commander C, Burker E. Correlatos ambientales de la agitación en residentes de unidades de cuidados especiales para la enfermedad de Alzheimer. *JAGS.* 1998;46:862-869.
  42. Cohen-Mansfield J, Marx MS, Rosenthal AS. A description of agitation in a nursing home. *J Gerontol.* 1989;44(3):M77-M84.

43. Tariot PN, Blazina L. The psychopathology of dementia. In: Morris JC, editor. Handbook of Dementing Illnesses. New York: Marcel Decker Inc; 1994.
44. Patel H, Hope T. Aggressive behavior in elderly people with dementia: a review. Int J Geriatr Psychiatry. 1993; 8: 457-472.
45. Vaccaro FJ. Application of operant procedures in a group of institutionalized aggressive geriatric patients. Psychol Aging. 1988;3:22-28.
46. Colenda CC. Agitation: a conceptual overview. En: Behavioural Complications in Alzheimer`s Disease. Lawlor B (Ed). Washington DC: American Psychiatric Press. 1995;3-17.
47. Hussian RA. Severe behavioral problems. En: Geropsychological Assessment and Treatment. Teri L & Levinsohn P (Eds). New York: Springer; 1985.121-143.
48. Robles Bayón A. Tratamiento de las alteraciones conductuales en otras demencias corticales. En: Tratamiento de las alteraciones conductuales en la enfermedad de Alzheimer y en otros procesos neurológicos. Alberca Serrano R. Editor. Madrid: Editorial Médica Panamericana. 2002;173-188.
49. Robles Bayón A. Otras demencias de predominio cortical: demencia con cuerpos de Lewy, demencias de comienzo focal, atrofi as lobulares y otras demencias infrecuentes. En: Demencias: diagnóstico y tratamiento. Alberca Serrano R. Editor. Barcelona: Masson SA. 1998;189-217.
50. Calcedo A. Aspectos básicos en el tratamiento de las demencias. En: Demencias, diagnóstico y tratamiento. R. Alberca (Director). Masson 1998;95-118.
51. Benson S. Sniff and Doze therapy. Journal of Dementia. 1994;2:12-14.
52. Moffat N, Barker P, Pinkney L. Snoezelen: An experience for people with dementia. Chesterfield: Rompa. 1993.
53. Stall J. Assessment of Stimulus Preferences in Multisensory Environment Therapy for Older People with Dementia. BJOT. 2003;66(12):542-550.
54. Hope KW. The effects of multisensory environments on older people with dementia. J Psychiatr Ment Health Nurs. 1998;5(5):377-385.
55. Behrman S, Chouliaras L, Ebmeier K. Considering the senses in the diagnosis and a management of dementia. Maturitas. 2014;77:305-310.

56. van Weert JC, van Dulmen AM, Spreeuwenberg PM, Ribbe MW, Bensing JM. Behavioral and mood effects of snoezelen integrated into 24-hour dementia care. *J Am Geriatr Soc.* 2005;53(1):24-33.
57. Minner D, Hoffstetter P, Casey L, Jones D. Snoezelen activity: the good shepherd nursing home experience. *J Nurs Care Qual.* 2004;19(4):343-348.
58. Ball J, Haight K. Creating a Multisensory Environment for Dementia. *J Gerontol Nurs.* 2005;31(10):4-10.
59. Burns I, Cox H, Plant H. Leisure or therapeutics? Snoezelen and the care of older persons with dementia. *Int J Nurs Pract.* 2000;6(3):118-126.
60. Chitsey AM, Haight BK, Jones MM. Snoezelen: a multisensory environmental intervention. *J Gerontol Nurs.* 2002;28(3):41-49.
61. Ballard G, Gauthier S, Cummings J, Grossberg G, Brodaty H, et al. Management of agitation and aggression associated with Alzheimer disease. *Nat. Rev. Neurol.* 2009;5:245-255.
62. Poop J, Arlt S. Pharmacological treatment of dementia and mild cognitive impairment due to Alzheimer's disease. *Curr Opin Psychiatry.* 2011;24(6):556-561.
63. Finnema E, Dröes RM, Ribbe M, Van Tilburg W. The effects of emotion-oriented approaches in the care for persons suffering from dementia: a review of the literature. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2000;15(2):141-16.
64. Vernooij-Dassen M, Vasse E, Zuidema S, Cohen-Mansfield J, Moyle W. Psychosocial interventions for dementia patients in long-term care. *Int Psychogeriatr.* 2010;22(7):1121-1128.
65. Verkaik R, van Weert JC, Francke AL. The effects of psychosocial methods on depressed, aggressive and apathetic behaviors of people with dementia: a systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2005;20(4):301-314.
66. Practice guideline for the treatment of patients with Alzheimer's disease and other dementias. Second edition. Arlington, VA (US): American Psychiatric Association; 2007.
67. Guideline for Alzheimer's disease management. Assessing cognitive function. En: Evidence-based geriatric nursing protocols for best practice. Delirium and

acute problematic behavior in the long-term care setting. Columbia, MD (US): American Medical Directors Association (AMDA); 2008.

68. National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). Dementia: Supporting people with dementia and their carers in health and social care. NICE clinical guideline 42. London: National Institute for Health and Clinical Excellence. 2012.
69. Livingston G, Kelly L, Lewis-Holmes E, et al. Non-pharmacological interventions for agitation in dementia: systematic review of randomised controlled trials. *Br J Psychiatry*. 2014;205(6):436-442.
70. Vernooij-Dassen M, Vasse E, Zuidema S, Cohen-Mansfield J, Moyle W. Psychosocial interventions for dementia patients in long-term care. *Int Psychogeriatr*. 2010;22(7):1121-1128.
71. Lykkeslet E, Gjengedal E, Skrondal, T, Storjord M.B. Sensory stimulation: a way of creating mutual relations in dementia care. *Int J of Qualitative Stud Health and Well-being*. 2014;9:1-10.
72. Baker R, Bell S, Baker E, Gibson S, Holloway J, Pearce R, et al. A randomized controlled trial of the effects of multi-sensory stimulation (MSS) for people with dementia. *Br J Clin Psychol*. 2001;40(1):81-96.
73. Chung JC, Lai CK. Snoezelen for dementia. *Cochrane Database Syst Rev*.. 2002;(4):CD003152.
74. Hutchinson R. The wittington hall Snoezelen project: a report from inception to the end of the first twelve months. Chesterfield, England: Noth Derbyshire Health Authority. 1991.
75. Sánchez A, Millán-Calenti JC, Lorenzo-López L, Maseda A. Multisensory stimulation for people with dementia: a review of the literatura. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*. 2013;28:7-14.
76. Cox H, Burns I, Savage S. Multisensory environments for leisure. Promoting well-being in Nursing home residents with dementia. *J Gerontol Nurs*. 2004;30(2):37-45.
77. Milev RV, Kellar T, McLean M, Mileva V, Luthra V, Thompson S, et al. Multisensory stimulation for elderly with dementia: a 24-week single-blind

- randomized controlled pilot study. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2008;23(4):372-376.
78. Baker R, Holloway J, Holykamp C, Larsson A, Hartman LC, Pearce R, et al. Effects of multi-sensory stimulation for people with dementia. *J Adv Nurs.* 2003;43(5):465-477.
79. Livingston G, Johnston K, Katona C, Paton J, Lyketsos CG. Systematic review of psychological approaches to the management of neuropsychiatric symptoms of dementia. *Am J Psychiatry.* 2005;162(11):1996-2021.
80. Ward-Smith P, Llanque SM, Curran D. The effect of multisensory stimulation on persons residing in an extended care facility. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2009;24(6):450-5.
81. Bauer M, Rayner JA, Tang J, Koch S, While C, O'Keefe F. An evaluation of Snoezelen® compared to 'common best practice' for allaying the symptoms of wandering and restlessness among residents with dementia in aged care facilities. *Geriatr Nurs.* 2015. 17(15). doi: 10.1016/j.gerinurse.2015.07.005. Article in press
82. Riley-Doucet CK, Dunn KS. Using multisensory technology to create a therapeutic environment for people with dementia in an adult day center: a pilot study. *Res Gerontol Nurs.* 2013;6(4):225-33
83. Khachiyants N, Trinkle D, Son S, Kim K. Sundown Syndrome in Persons with Dementia: An Update. *Psychiatry Investig.* 2011;8(4):275–287.
84. Collier L, McPherson K, Ellis-Hill C, Staal J, Bucks R. Multisensory stimulation to improve functional performance in moderate to severe dementia—interim results. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2010;25(8):698-703.
85. Cruz J, Marques A, Barbosa AL, Figueiredo D, Sousa L. Effects of a motor and multisensory-based approach on residents with moderate-to-severe dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2011;26(4):282-289.
86. Ozdemir L, Akdemir N. Effects of multisensory stimulation on cognition, depression and anxiety levels of mildly-affected Alzheimer's patients. *J Neurol Sci.* 2009;283(1-2):211-213.
87. Staal JA, Sacks A, Matheis R, et al. The effects of Snoezelen (multi-sensory behavior therapy) and psychiatric care on agitation, apathy, and activities of

- daily living in dementia patients on a short term geriatric psychiatric inpatient unit. *Int J Psychiatry Med.* 2007;37(4):357-370.
88. Klages K, Zecevic A, Orange JB, Hobson S. Potential of Snoezelen room multisensory stimulation to improve balance in individuals with dementia: a feasibility randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* 2011;25(7):607-616.
  89. Eriksson S. Impact of the environment on behavioral and psychological symptoms of dementia. *Int Psychogeriatr.* 2000;12(1):89-91.
  90. Kovach CR, Magliocco JS. Late-stage dementia and participation in therapeutic activities. *Appl Nurs Res.* 1998;11(4):167-173.
  91. Zuidema SU, de Jonghe JF, Verhey FR, Koopmans RT. Environmental correlates of neuropsychiatric symptoms in nursing home patients with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2010;25(1):14-22.
  92. Kovach, C. R. Sensoristasis and imbalance in persons with dementia. *J Nurs Scholarsh.* 2000;32(4), 379-384
  93. Kovach CR, Taneli Y, Dohearty P, Schlidt AM, Cashin S, Silva-Smith A L. Effect of the BACE intervention on agitation of people with dementia. *Gerontologist.* 2005;44(6):797-806.
  94. Buron B. Levels of personhood: a model for dementia care. *Geriatr Nurs.* 2008;29(5):324-332.
  95. Edvardsson D, Winblad B, Sandman PO. Person-centred care of people with severe Alzheimer's disease: current status and ways forward. *Lancet Neurol.* 2008;7(4):362-367.
  96. Baker R, Bell, Assey J, Wareing LA, Baker E, Gibson S, & Dowling Z. A randomized controlled trial of the snoezelen multi-sensory environment for patients with dementia. Research and Development Support Unit, Poole Hospital, Dorset. 1998.
  97. Pace GM, Ivancic MT, Edwards GL, Iwata BA, Page TJ. Assessment of stimulus preference and reinforcer value with profoundly retarded individuals. *J Appl Behav Anal.* 1985;18(3):249-55.
  98. Staal JA, Pinkney L, Roane DM. Assessment of Stimulus Preferences in Multisensory Environment Therapy for Older People with Dementia. *BJOT.* 2003;66(12):542-50.

99. Baker R, Dowling Z. INTERACT. Research and Development Support Unit, Poole Hospital, Dorset. 1995.
100. Chester JG, Rudolph JL. Vital Signs in Older Patients: Age-Related Changes. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2011;12:337-343.
101. Boada M, Tárraga L, Modinos G, López OL, Cummings JL. Neuropsychiatric inventory-nursing home version (NPI-NH): validación española. *Neurología*. 2005;20(10):665-673.
102. Wood S, Cummings JL, Hsu MA, Barclay T, Wheatley MV, Yarema KT, et al. The use of the neuropsychiatric inventory in nursing home residents: characterization and measurement. *Am J Geriatr Psychiatry*. 2001;8(1):75-83.
103. Cervilla JA, Rodríguez Cano T, Gurpegui M. Prevalencia de Conductas Agitadas en Ancianos. *An Psiquiatr*. 1995;11(I):5-6.
104. Pujol-Doménech J, de Azpiazu P, Salamero M, Cuevas R. Sintomatología depresiva de la demencia. Escala de Cornell: validación de la versión en castellano. *Rev Neurol*. 2001;33:397-398
105. Alexopoulos GS, Abrams RC, Young R C, Shamoian CA. Cornell scale for depression in dementia. *Biol Psychiatr*. 1988;23(3):271-284.
106. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-Mental state: a practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatry Res*. 1975;12(3):189-198.
107. Blesa R, Pujol M, Aguilar M, Santacruz P, Bertran-Serra I, Hernández G, et al. Clinical validity of the mini-mental state for Spanish speaking communities. *Neuropsychología*. 2001;39(11):1150-1157.
108. Buiza C, Navarro A, Díaz-Orueta U, González MF, Alaba J, Arriola E, et al. Evaluación breve del estado cognitivo de la demencia en estadios avanzados: resultados preliminares de la validación española del Severe Mini-Mental State Examination. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2011;46(3):131-138.
109. Harrell LE, Marson D, Chatterjee A, Parrish JA. The Severe Mini-Mental State Examination: a new neuropsychologic instrument for the bedside assessment of severely impaired patients with Alzheimer disease. *Alzheimer Disease & Associated Disorders*. 2000;14(3):168-175.

110. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel index. *Md State Med J.* 1965;14:61-65.
111. Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 1993;28:32-40.
112. Volicer L, Hurley AC, Lathi DC, Kowall NW. Measurement of severity in advanced Alzheimer's disease. *J Gerontol.* 1994;49(5):223-226.
113. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0 IBM Corp. Released 2011. Armonk, NY: IBM Corp; 2011.
114. Politis AM, Vozzella S, Mayer LS, Onyike CU, Baker AS, Lyketsos CG. A randomized, controlled, clinical trial of activity therapy for apathy in patients with dementia residing in longterm care. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2004;19(11):1087-1094.
115. Davison TE, Hudgson C, McCabe MP, George K, Buchanan G. An individualized psychosocial approach for "treatment resistant" behavioral symptoms of dementia among aged care residents. *Int Psychogeriatr.* 2007;19(5):859-873.
116. Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr.* 2013;25(5): 775-784.
117. van der Ploeg ES, Eppingstall B, Camp CJ, Runci SJ, Taffe J, O'Connor DW. A randomized crossover trial to study the effect of personalized, one-to-one interaction using Montessoribased activities on agitation, affect, and engagement in nursing home residents with Dementia. *Int Psychogeriatr.* 2013;25(4): 565-575.
118. O'Connor DW, Ames D, Gardner B, King M. Psychosocial treatments of behavior symptoms in dementia: a systematic review of reports meeting quality standards. *Int Psychogeriatr.* 2009;21(2):225-240.
119. Hope KW, Easby R, Waterman H. Finding the person the disease has'-the case for multisensory environments. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 2004;11(5):554-561.

120. Bauer M, Rayner JA, Koch S, Chenco C. The use of multi-sensory interventions to manage dementia-related behaviours in the residential aged care setting: a survey of one Australian state. *J Clin Nurs*. 2012;21(21-22):3061-3069.
121. Buron B. Levels of personhood: a model for dementia care. *Geriatr Nurs*. 2008;29(5):324-332.
122. Edvardsson D, Winblad B, Sandman PO. Person-centred care of people with severe Alzheimer's disease: current status and ways forward. *Lancet Neurol*. 2008;7(4):362-367.
123. van Weert JC, van Dulmen AM, Spreeuwenberg PM, Bensing JM, Ribbe MW. The effects of the implementation of snoezelen on the quality of working life in psychogeriatric care. *Int Psychogeriatr*. 2005;17(3):407-428.
124. Van Weert JC, Janssen BM, Van Dulmen AM, Spreeuwenberg PM, Bensing JM, Ribbe MW. Nursing assistants' behavior during morning care: effects of the implementation of snoezelen, integrated in 24-hour dementia care. *J Adv Nurs*. 2006;53(6):656-668.
125. Lancioni GE, Cuvo AJ, O'Reilly MF. Snoezelen: an overview of research with people with developmental disabilities and dementia. *Disabil Rehabil*. 2002;24(4):175-184.
126. Feliciano L, Steers ME, Elite-Marcandonatou A, McLane M, Areán PA. Applications of preference assessment procedures in depression and agitation management in elders with dementia. *Clin Gerontologist*. 2009;32(3):239-259.
127. Staal JA. Functional analytic multisensory environmental therapy for people with dementia. *Int J Alzheimers Dis*. 2012;2012:294801.
128. Sung HC, Chang AM. Use of preferred music to decrease agitated behaviors in older people with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs*. 2005;14(9):1133-1140.
129. Herrmann N, Gauthier S. Diagnosis and treatment of dementia: 6. Management of severe Alzheimer disease. *CMAJ*. 2008;179(12):1279-1287.
130. Howard R, Ballard C, O'Brien J, Burns A. Guidelines for the management of agitation in dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2001;16(7):714-717.
131. Maseda A, Sánchez A, Marante MP, González-Abraldes I, Buján A, Millán-Calenti JC. Effects of multisensory stimulation in a sample of institutionalized

elderly people with dementia diagnosis: a controlled longitudinal trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2014;29(5):463-473.

132. Tariot PN. Medical management of advanced dementia. *J Am Geriatr Soc.* 2003;51(5):S305-S313.

133. Baillon S, Van Diepen E, Prettyman R, Redman J, Rooke N, Campbell R. A comparison of the effects of Snoezelen and reminiscence therapy on the agitated behaviour of patients with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2004;19(11):1047-1052.

134. van Weert JC, van Dulmen AM, Spreeuwenberg PM, Ribbe MW, Bensing JM. Effects of snoezelen, integrated in 24 h dementian care, on nurse-patient communication during morning care. *Patient Educ Couns.* 2005;58(3):312-326.



## **VIII. ANEXOS**



## 8.1. Anexo 1: Cuadernillo de valoración funcional (datos sociodemográficos y funcionales). GDS 4-7



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)

Avda. de Cádiz 5  
15008 A Coruña  
981 169275 / 981 169174  
981 169231 (RPA)  
www.centrolamilagrosa.org

# CUADERNILLO DE VALORACIÓN

(DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y FUNCIONALES)

Estimulación multisensorial con personas mayores  
institucionalizadas (GDS 4-7)

ID USUARIO: .....

FECHA: .....



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

FECHA: ..... de ..... de 2012

### DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS

|   |                                |                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Género   | <input type="checkbox"/> Varón | <input type="checkbox"/> Mujer |
| 2. Edad (Indicar años cumplidos y fecha de nacimiento)  | ..... / ..... / 19.....        |                                |
| 3. Estado civil   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Soltero/a <input type="checkbox"/> Casado/a <input type="checkbox"/> Viudo/a <input type="checkbox"/> Divorciado/a <input type="checkbox"/> Separado/a <input type="checkbox"/> Otros: |                                |                                |
| 4. ¿Qué estudios ha terminado?  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Sin estudios, pero sé leer y escribir  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Primarios incompletos (preescolar o primeros años)   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> De primer grado (1º ciclo de EGB, ingreso, etc. hasta los 10 años)   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> De segundo grado/ Primer ciclo (2º ciclo de EGB, 4º de bachiller, Graduado escolar, Auxiliar administrativo, etc. hasta los 14 años)   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> De segundo grado/ Segundo ciclo (BUP, COU, FP1, FP2, hasta los 18 años)  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Universitarios (Diplomatura, Licenciatura, Doctorado etc.)   |                                |                                |

### PRODUCTOS DE APOYO

|   |                                 |  |
|---|---------------------------------|--|
| 1. Productos de apoyo para la movilidad personal  |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Andador  | <input type="checkbox"/> Bastón | <input type="checkbox"/> Silla de ruedas |
| <input type="checkbox"/> Sillón geriátrico <input type="checkbox"/> Muletas <input type="checkbox"/> Otros:   |                                 |  |
| 2. Productos de apoyo para la prevención de úlceras por presión   |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Cojín antiescaras <input type="checkbox"/> Colchón de aire <input type="checkbox"/> Colchón antiescaras <input type="checkbox"/> Otros:                |                                 |  |
| 3. Productos de apoyo para lavarse, bañarse y ducharse  |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Silla para baño/ducha <input type="checkbox"/> Bañera geriátrica <input type="checkbox"/> Otros:   |                                 |  |
| 4. Productos de apoyo para la absorción de orina y/o heces  |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Salvastip <input type="checkbox"/> Compresas <input type="checkbox"/> Absorbentes <input type="checkbox"/> Braga pañal <input type="checkbox"/> Otros: |                                 |  |
| 5. Productos de apoyo para transferencias y giros   |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Tabla de transferencias <input type="checkbox"/> Grúa <input type="checkbox"/> Otros:  |                                 |  |
| 6. ¿Dispone de prótesis bucal?  |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Sí, ajustada <input type="checkbox"/> Sí pero no ajustada <input type="checkbox"/> Sin dentadura <input type="checkbox"/> Sin prótesis                 |                                 |  |
| 7. ¿Dispone del siguiente producto de apoyo para la audición?   |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Audifono oído derecho <input type="checkbox"/> Audifono oído izquierdo <input type="checkbox"/> Audifonos en ambos oídos <input type="checkbox"/> No   |                                 |  |
| 8. ¿Dispone del siguiente producto de apoyo para ver?   |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Gafas <input type="checkbox"/> Lentes de contacto <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> No   |                                 |  |
| 9. ¿Tiene pautado algún tipo de contención física diurna?   |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Cinturón <input type="checkbox"/> Mesa de contención <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> Ninguno                                   |                                 |  |
| 10. ¿Tiene pautado algún tipo de contención física nocturna?  |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Barandilla <input type="checkbox"/> Barandillas <input type="checkbox"/> Pijama ortopédico <input type="checkbox"/> Sábana de contención               |                                 |  |
| <input type="checkbox"/> Protectores de barandilla <input type="checkbox"/> Otros: <input type="checkbox"/> Ninguno   |                                 |  |

**ÍNDICE DE BARTHEL<sup>1</sup>**

|  | OBSERVACIONES |
|--|---------------|
| <b>1. COMER</b><br><input type="checkbox"/> <b>10. Independiente.</b> Capaz de utilizar cualquier instrumento necesario, capaz de desmenuzar la comida, extender la mantequilla, usar condimentos, etc. por sí solo. Come en un tiempo razonable. La comida puede ser cocinada y servida por otra persona<br><input type="checkbox"/> <b>5. Necesita ayuda</b> para cortar la carne o el pan, extender la mantequilla, etc., pero es capaz de comer solo<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Necesita ser alimentado por otra persona |               |
| <b>2. LAVARSE (BAÑARSE)</b><br><input type="checkbox"/> <b>5. Independiente.</b> Capaz de lavarse entero, puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja sobre todo el cuerpo. Incluye entrar y salir del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Necesita alguna ayuda o supervisión  |               |
| <b>3. VESTIRSE</b><br><input type="checkbox"/> <b>10. Independiente.</b> Capaz de poner y quitarse la ropa, atarse los zapatos, abrocharse los botones y colocarse otros complementos que precisa (por ejemplo, braguero, corsé, etc.) sin ayuda<br><input type="checkbox"/> <b>5. Necesita ayuda,</b> pero realiza solo al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente</b>  |               |
| <b>4. ARREGLARSE</b><br><input type="checkbox"/> <b>5. Independiente.</b> Realiza todas las actividades personales sin ninguna ayuda. Incluye lavarse cara y manos, peinarse, maquillarse, afeitarse y limpiarse los dientes. Los complementos necesarios pueden ser para ello provistos por otra persona<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Necesita alguna ayuda   |               |
| <b>5. DEPOSICIÓN</b><br><input type="checkbox"/> <b>10. Continente.</b> Ningún episodio de incontinencia. Si necesita enema o supositorios es capaz de administrarlos por sí solo<br><input type="checkbox"/> <b>5. Accidente ocasional.</b> Menos de una vez por semana o necesita ayuda para enemas o supositorios<br><input type="checkbox"/> <b>0. Incontinente.</b> Incluye administración de enemas o supositorios por otro  |               |
| <b>6. MICCIÓN (VALORAR LA SITUACIÓN EN AL SEMANA PREVIA)</b><br><input type="checkbox"/> <b>10. Continente.</b> Ningún episodio de incontinencia (seco día y noche). Capaz de usar cualquier dispositivo. En paciente sondado, incluye poder cambiar la bolsa solo<br><input type="checkbox"/> <b>5. Accidente ocasional.</b> Máximo uno en 24 horas, incluye necesitar ayuda en la manipulación de sondas o dispositivos<br><input type="checkbox"/> <b>0. Incontinente.</b> Incluye pacientes con sonda incapaces de manejarse                     |               |

<sup>1</sup> Baztán JJ, Pérez del Molino J, Alarcón T, San Cristóbal E, Izquierdo G, Manzarbeitia J. Índice de Barthel: Instrumento válido para la valoración funcional de pacientes con enfermedad cerebrovascular. Rev Esp Geriatr Gerontol. 1993;28:32-40.

|  | OBSERVACIONES |
|--|---------------|
| <b>7. IR AL RETRETE</b><br><input type="checkbox"/> <b>10. Independiente.</b> Entra y sale solo. Capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa y tirar de la cadena. Capaz de sentarse y levantarse de la taza sin ayuda (puede utilizar barreras para soportarse). Si usa bacinilla (orinal, botella, etc.) es capaz de utilizarla y vaciarla completamente y sin ayuda y sin manchar<br><input type="checkbox"/> <b>5. Necesita ayuda.</b> Capaz de manejarse con pequeña ayuda en el equilibrio, quitarse y ponerse la ropa, pero puede limpiarse solo. Aún es capaz de utilizar el retrete<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Incapaz de manejarse sin asistencia mayor  |               |
| <b>8. TRASLADARSE SILLÓN CAMA</b><br><input type="checkbox"/> <b>15. Independiente.</b> Sin ayuda en todas las fases. Si utiliza silla de ruedas se aproxima a la cama, frena, desplaza el apoyapiés, cierra la silla, se coloca en posición de sentado en un lado de la cama, se mete y tumba y puede volverse a la silla sin ayuda<br><input type="checkbox"/> <b>10. Mínima ayuda.</b> Incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física, tal como la ofrecida por una persona no muy fuerte o sin entrenamiento<br><input type="checkbox"/> <b>5. Gran ayuda.</b> Capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia (persona fuerte o entrenada) para salir/entrar en la cama o desplazarse<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Necesita grúa o complemento alzamiento por dos personas. Incapaz de permanecer sentado |               |
| <b>9. DEAMBULACIÓN</b><br><input type="checkbox"/> <b>15. Independiente.</b> Puede caminar al menos 50 m. o su equivalente en su casa sin ayuda o supervisión. La velocidad no es importante. Puede usar cualquier ayuda (bastones, muletas, etc.) excepto andador. Si utiliza prótesis, es capaz de ponérsela y quitársela solo<br><input type="checkbox"/> <b>10. Necesita ayuda.</b> Supervisión o pequeña supervisión física (persona no muy fuerte) para andar 50 m. Incluye instrumentos o ayudas para permanecer de pie (andador)<br><input type="checkbox"/> <b>5. Independiente en la silla de ruedas en 50 m.</b> Deber ser capaz de desplazarse, atravesar puertas y doblar esquinas solo<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Si utiliza silla de ruedas, precisa ser empujado por otro  |               |
| <b>10. SUBIR Y BAJAR ESCALERAS</b><br><input type="checkbox"/> <b>10. Independiente.</b> Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar el apoyo que precisa para andar (bastón, muletas, etc.) y el pasamanos<br><input type="checkbox"/> <b>5. Necesita ayuda.</b> Supervisión física o verbal<br><input type="checkbox"/> <b>0. Dependiente.</b> Incapaz de salvar escalones. Necesita alzamiento (ascensor)   |               |
| <b>TOTAL</b>   |               |

**LISTADO DE INTERESES**

Directrices: para cada actividad, marque todas las columnas que describan el nivel de interés de su familiar en esa actividad.

| Actividad                        | ¿Cuál ha sido el nivel de interés de su familiar en esta actividad? |                          |                          |
|----------------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
|                                  | Mucho   | Poco                     | Ninguno                  |
| 1. Practicar jardinería          | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Coser                         | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Caminar                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Bailar                        | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Escuchar música               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Armar puzzles                 | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Juegos de mesa                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ver películas                 | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Limpiar la casa               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Cuidar animales              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Cantar                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Cocinar                      | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Pintar                       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Otros.....<br>.....<br>..... |   |                          |                          |

Con la colaboración de:



UNIVERSIDADE DA CORUÑA  
Grupo de Investigación en Gerontología

Copyright ©. Todos los derechos reservados.  
Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de los autores.





Con la colaboración de:



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

Copyright ©. Todos los derechos reservados.

Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de los autores.



| ÁREA         | APARATO                                | CONDUCTAS DE APROXIMACIÓN                   |                             |  |   |   | CONDUCTAS DE EVITACIÓN                                 |  |   | OBSERVACIONES |   |
|--------------|--|---|-----------------------------|--|---|---|--|--|---|---------------|---|
|              |  | Expresión facial positiva (alegre/contenta) | Habla espontánea y adecuada | Contacto visual adecuado con terapeuta/estímulos | Interacción positiva con los elementos de la sala | Centrado, tranquilo, colaborador, receptivo | Expresión facial negativa (triste/confuso/atemorizado) | Verbalizaciones negativas y propiciadas por el terapeuta | Falta de contacto visual con el terapeuta/estímulos |               | No interacción con los elementos de la sala |
|              | Superficie viva (T+A+V) (6°/escenario) |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 1                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 2                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 3                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 4                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 5                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 6                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
|              | Escenario 7                            |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |
| Varias áreas |  |   |                             |  |   |   |  |  |   |               |   |

A: auditivo; T: táctil; V: visual.

### 8.3. Anexo 3: Cuadernillo de Valoración (evaluación inmediata). INTERACT during



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)

Avda. de César 5  
15008 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (fax)  
www.centrolamilagrosa.org

## CUADERNILLO DE VALORACIÓN

(Evaluación inmediata)

- 1. Registros fisiológicos  
- 2. Interact

ID USUARIO: .....

FECHA: .....



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)

Avda. de César 5  
15008 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (fax)  
www.centrolamilagrosa.org



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

ID del participante: .....

Fecha: .....

Numero de sesión: .....

Terapeuta: .....

Snoezelen o  Actividad (Si actividad ¿cual? .....)

**1. REGISTROS FISIOLÓGICOS:**

Concentración de oxígeno en sangre: ..... Inicio de la sesión: .....

Frecuencia cardíaca: ..... Fin de la sesión: .....

**2. INTERACT:**

Coloque una **X** en la opción que mejor describa la conducta de la persona durante la sesión en cada uno de los ítems valorados. Tenga en cuenta la sesión completa.

Cuando haya elegido la opción apropiada, intente recordar si la conducta se incrementó o disminuyó a medida que la sesión avanzaba. Cuando lo haya decidido, coloque uno de los siguientes símbolos en el cuadro del extremo de la derecha: + (se incrementó a lo largo de la sesión), - (disminuyó a lo largo de la sesión), o 0 (quedan poco datos)

|                                | En absoluto              | Un poco del tiempo       | La mitad del tiempo      | La mayor parte del tiempo | Casi todo el tiempo      | Progresión con el tiempo |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>Humor</b>                   |                          |                          |                          |                           |                          |                          |
| 1. Compañaditirse              | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Frazcoimento                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Atención/interesado         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Contidos/orientado          | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Habla espontánea            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Evocaba recuerdos           | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Habla claramente            | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Habla adecuadamente         | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Frases con extensión normal | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

### 3. EVALUACIÓN CUALITATIVA (Actividad y Snoezelen):

#### 1. ¿Qué comentarios (espontáneos o incitados) hizo el participante sobre su sesión?

(Incluir comentarios sobre las actividades, el equipo, si se divertían, etc.)

#### 2. En general, ¿qué tipo de experiencia consideras que sintió el participante durante la sesión?

- Relajante     Estimulante     Ocio     Mejoría de la comunicación  
 Despertó su curiosidad     Desagradable

#### 4. LISTADO DEL EQUIPO (Snoezelen):

¿Qué equipo empleaste?

|  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 1. Arco iris de aromas              |   |
| <input type="checkbox"/> 2. Música                           | ¿Cuál?  |
| <input type="checkbox"/> 3. Proyector de imágenes            | ¿Qué imágenes?  |
| <input type="checkbox"/> 4. Superficie viva                  | ¿Qué efecto/s?<br><input type="checkbox"/> Peces<br><input type="checkbox"/> Otoño<br><input type="checkbox"/> Invierno<br><input type="checkbox"/> Primavera<br><input type="checkbox"/> Verano<br><input type="checkbox"/> Otro, ¿cuál? |
| <input type="checkbox"/> 5. Bola de espejos                  | <input type="checkbox"/> Haz de fibras ópticas<br><input type="checkbox"/> Cortina<br><input type="checkbox"/> Techo<br><input type="checkbox"/> Alfombra<br><input type="checkbox"/> Pasiva<br><input type="checkbox"/> Interactiva      |
| <input type="checkbox"/> 6. Fibras ópticas                   |   |
| <input type="checkbox"/> 7. Columnas de burbujas             |   |
| <input type="checkbox"/> 8. Barras fluorescentes + Luz negra |   |
| <input type="checkbox"/> 9. Tormenta de colores              |   |
| <input type="checkbox"/> 10. Escalera de colores             |   |
| <input type="checkbox"/> 11. Cama de agua                    | <input type="checkbox"/> Con vibración<br><input type="checkbox"/> Sin vibración<br><input type="checkbox"/> Panel táctil<br><input type="checkbox"/> Dado de colores   |
| <input type="checkbox"/> 12. Objetos táctiles                | ¿Cuáles?  |

| Relación con el entorno  | 10                       | 11                       | 12                       | 13                       | 14                       | 15                       | 16                       | 17                       | 18                       | 19                       | 20                       | 21                       | 22                       |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 10. Contacto visual adecuado   | <input type="checkbox"/> |
| 11. Contacto físico adecuado   | <input type="checkbox"/> |
| 12. Buena interacción/compenetración   | <input type="checkbox"/> |
| 13. Colaborador  | <input type="checkbox"/> |
| 14. Seguimiento visual de los estímulos (objetos y personas)                       | <input type="checkbox"/> |
| 15. Interacción adecuada con el equipo   | <input type="checkbox"/> |
| 16. Atención/centrado/receptivo  | <input type="checkbox"/> |
| 17. Realizaba comentarios y preguntas sobre las actividades/objetos                | <input type="checkbox"/> |
| 18. Hacía cosas por iniciativa propia  | <input type="checkbox"/> |
| 19. Varabundo, agitación o agresividad (otro de modo no deseable)                  | <input type="checkbox"/> |
| 20. Lo pasaba bien, activo y alerta (activo de modo deseable)                      | <input type="checkbox"/> |
| 21. Aburrido, inactivo o descausado inadecuadamente (inactivo de modo no deseable) | <input type="checkbox"/> |
| 22. Relajado, contento o descausado adecuadamente (inactivo de modo deseable)      | <input type="checkbox"/> |

Duración total de la sesión

5 minutos

10 minutos

15 minutos

20 minutos

25 minutos

30 minutos

Si fue menor de 30 minutos, ¿cuál fue la razón?:

## 8.4. Anexo 4: Cuadernillo de Valoración (evaluación inmediata). INTERACT short (antes y después)



Consejo Gerontológico  
La Milagrosa  
Grupo de Investigación en Geriatria



UNIVERSIDADE DA CORUÑA  
Grupo de Investigación en Geriatria

### INTERACT forma corta (**Después**)

- Código del participante:  
- Auxiliar:  
- Fecha:

Coloque una **X** en la opción que mejor describe la conducta de la persona durante los 10 minutos inmediatamente posteriores a la sesión en cada uno de los ítems valorados. Marque en cuenta los 10 minutos completos, pero no más que 10 minutos.

|  | En absoluto              | Un poco del tiempo       | La mitad del tiempo      | La mayor parte del tiempo | Casi todo el tiempo      |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Humor</b>   |                          |                          |                          |                           |                          |
| 1. Compungido/irista   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 2. Falz/contento   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 3. Atento/destatado  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 4. Confuso/desorientado  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Lenguaje</b>  |                          |                          |                          |                           |                          |
| 5. Habla espontáneamente   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 6. Buena interacción con el personal/otros usuarios                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Relación con el entorno</b>   |                          |                          |                          |                           |                          |
| 7. Atento/centrado/receptivo   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Necesidad de iniciar</b>  |                          |                          |                          |                           |                          |
| 8. Hecha cosas por iniciativa propia   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 9. Vagabundo, agitado o agresividad (activo de modo indeseable)                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 10. Lo pasaba bien, activo y alerta (activo de modo deseable)                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 11. Aburrido, inactivo o descansado inadecuadamente (inactivo de modo no deseable) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 12. Relajado, contenido o descansado adecuadamente (inactivo de modo deseable)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Nivel de estimulación</b>   |                          |                          |                          |                           |                          |
| 12. Relajado, contenido o descansado adecuadamente (inactivo de modo deseable)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |



Consejo Gerontológico  
La Milagrosa  
Grupo de Investigación en Geriatria



UNIVERSIDADE DA CORUÑA  
Grupo de Investigación en Geriatria

### INTERACT forma corta (**Antes**)

- Código del participante:  
- Auxiliar:  
- Fecha:

Coloque una **X** en la opción que mejor describe la conducta de la persona durante los 10 minutos inmediatamente anteriores a la sesión en cada uno de los ítems valorados. Marque en cuenta los 10 minutos completos, pero no más que 10 minutos.

|  | En absoluto              | Un poco del tiempo       | La mitad del tiempo      | La mayor parte del tiempo | Casi todo el tiempo      |
|--|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| <b>Humor</b>   |                          |                          |                          |                           |                          |
| 1. Compungido/irista   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 2. Falz/contento   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 3. Atento/destatado  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 4. Confuso/desorientado  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Lenguaje</b>  |                          |                          |                          |                           |                          |
| 5. Habla espontáneamente   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 6. Buena interacción con el personal/otros usuarios                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Relación con el entorno</b>   |                          |                          |                          |                           |                          |
| 7. Atento/centrado/receptivo   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Necesidad de iniciar</b>  |                          |                          |                          |                           |                          |
| 8. Hecha cosas por iniciativa propia   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 9. Vagabundo, agitado o agresividad (activo de modo indeseable)                    | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 10. Lo pasaba bien, activo y alerta (activo de modo deseable)                      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 11. Aburrido, inactivo o descansado inadecuadamente (inactivo de modo no deseable) | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| 12. Relajado, contenido o descansado adecuadamente (inactivo de modo deseable)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |
| <b>Nivel de estimulación</b>   |                          |                          |                          |                           |                          |
| 12. Relajado, contenido o descansado adecuadamente (inactivo de modo deseable)     | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> |

## 8.5. Anexo 5: Cuadernillo de Valoración (área de psicología). GDS 4-7



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)

Avda. de Cádiz 5  
15006 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (FAX)  
www.centrolmilagrosa.org

# CUADERNILLO DE VALORACIÓN

(ÁREA DE PSICOLOGÍA)

Estimulación multisensorial con personas mayores  
institucionalizadas (GDS 4-7)

ID USUARIO: .....

FECHA: .....



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**

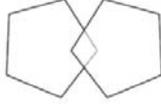
Avda. de Cádiz 5  
15006 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (FAX)  
www.centrolmilagrosa.org



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

FECHA: ..... de ..... de 2013

**Mini Mental State Examination<sup>1</sup>**

|  | PUNTOS |
|--|--------|
| <b>1. Dígame el Día:</b>   |        |
| A) Día ..... B) Fecha .....  |        |
| C) Mes .....   |        |
| D) Estación ..... E) Año .....   | (5)    |
| <b>2. ¿Dónde estamos?</b>  |        |
| A) Ciudad ..... B) Provincia .....   |        |
| C) País ..... D) Lugar .....   |        |
| E) Planta .....  | (5)    |
| <b>3. Repita estas tres palabras: BICICLETA – CUCHARA - MANZANA</b><br>(Repétirlas hasta que las aprenda y contar intentos) N° de intentos ..... | (3)    |
| <b>4. Pida al sujeto que cuente desde 100 en orden decreciente de 7 en 7</b><br>(Si no es capaz, que deletree hacia atrás la palabra MUNDO)      | (5)    |
| <b>5. ¿Recuerda las tres palabras que le ha dicho antes?</b>   | (3)    |
| <b>6. Mostrar un LÁPIZ. ¿Qué es esto? Repetirlo con un RELOJ</b>   | (2)    |
| <b>7. Repita esta frase: "NI SÍ, NI NO, NI PERO"</b>   | (1)    |
| <b>8. Coja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo encima de la mesa</b>  | (3)    |
| <b>9. Lea esto y haga lo que dice: CIERRE LOS OJOS</b>   | (1)    |
| <b>10. Escriba una frase: cuénteme algo por escrito</b>  | (1)    |
| <b>11. Copie este dibujo</b>   |        |
|   | (1)    |
| <b>TOTAL</b>   |        |
| <b>PUNTOS A AJUSTAR POR BLESÁ</b>  |        |
| <b>TOTAL AJUSTADO</b>  |        |

<sup>1</sup> Blesa R, Pujol M, Aguilar M, Santacruz P, Bertrán-Serra I, Hernández G, Sol JM y Peña-Casanova J. NORMACODEM Group. Clinical validity of the Mini-mental State for Spanish speaking communities. *Neuropsychologic* 2001; 39(11):1150-57.

FECHA: ..... de ..... de 2013

### Escala de deterioro global de Reisberg<sup>2</sup>

#### **GDS-1.** Ausencia de alteración cognitiva. Se corresponde con el individuo normal:

- Ausencia de quejas subjetivas. Ausencia de trastornos evidentes de la memoria en la entrevista clínica

#### **GDS-2.** Disminución cognitiva muy leve. Se corresponde con el deterioro de memoria asociado a la edad:

- Quejas subjetivas de defectos de memoria, sobre todo en las áreas siguientes:
  - Olvido de donde ha dejado objetos familiares
  - Olvido de nombres previamente bien conocidos
- No hay evidencia objetiva de defectos de memoria en la entrevista clínica
- No hay evidencia de defectos objetivos en el trabajo o en situaciones sociales
- Preocupación apropiada respecto a la sintomatología

#### **GDS-3.** Defecto cognitivo leve. Se corresponde con el deterioro cognitivo leve:

- Primeros defectos claros: manifestaciones en una o más de estas áreas:
  - El paciente puede haberse perdido yendo a un lugar no familiar
  - Los compañeros de trabajo son conscientes de su poco rendimiento laboral
  - El defecto para evocar palabras y nombres se hace evidente a las personas íntimas
  - El paciente puede leer un pasaje de un libro y recordar relativamente poco material
  - El paciente puede mostrar una capacidad disminuida en el recuerdo del nombre de personas nuevas conocidas recientemente
  - El paciente puede haber perdido o colocado un objeto de valor en un lugar equivocado
  - En la exploración clínica puede hacerse evidente un defecto de concentración
- Se observa evidencia objetiva de defectos de memoria únicamente en una entrevista intensiva
- Rendimientos disminuidos en actividades laborales y sociales exigentes
- La negación o desconocimiento de los defectos pasan a ser manifestados por el paciente
- Los síntomas se acompañan de ansiedad discreta a moderada

#### **GDS-4.** Defecto cognitivo moderado. Se corresponde con una demencia en estadio leve:

- Defectos claramente definidos en una entrevista clínica cuidadosa. Defectos manifiestos en las áreas siguientes:
  - Conocimiento disminuido de los acontecimientos actuales y recientes
  - El paciente puede presentar cierto déficit en el recuerdo de su propia historia personal
  - Defecto de concentración puesto de manifiesto en la sustracción seriada
  - Capacidad disminuida para viajar, control de su economía, etc.
- Frecuentemente no hay defecto en las áreas siguientes:
  - Orientación en tiempo y en persona
  - Reconocimiento de personas y caras familiares
  - Capacidad para viajar a lugares familiares
- Incapacidad para realizar tareas complejas
- La negación es el mecanismo de defensa dominante
- Se observa disminución del afecto y abandono en las situaciones más exigentes

<sup>2</sup> Reisberg B, Ferris SH, de León MJ, Crook T. Global Deterioration Scale (GDS). *Psychopharmacol Bull.* 1988; 24(4):661-3.

#### **GDS-5.** Defecto cognitivo moderado-grave. Se corresponde con una demencia en estadio moderado:

- El paciente no puede sobrevivir mucho tiempo sin alguna asistencia
- Durante la entrevista es incapaz de recordar aspectos importantes y relevantes de su vida actual:
  - Dirección y número de teléfono de muchos años
  - Nombres de familiares próximos (como los nietos)
  - El nombre de la escuela o instituto en el que estudió
- A menudo presenta cierta desorientación en tiempo (fecha, día de la semana, estación, etc.) o en lugar
- Una persona con educación formal puede tener dificultad para contar hacia atrás desde 40 de cuatro en cuatro, o desde 20 de dos en dos
- Las personas en este estadio mantienen el conocimiento de muchos de los hechos de más interés que les afectan a ellos mismos y a otros.
- Invariablemente conocen su nombre, y en general saben el nombre de su cónyuge e hijos
- No requiere asistencia en el aseo ni en la alimentación, pero puede tener alguna dificultad en la elección de la ropa adecuada

#### **GDS-6.** Defecto cognitivo grave. Se corresponde con una demencia en estadio moderadamente grave:

- Ocasionalmente puede olvidar el nombre del cónyuge, de quien, por otra parte, depende totalmente para sobrevivir
- Desconoce en gran parte los acontecimientos y experiencias recientes de su vida
- Mantiene cierto conocimiento de su vida pasada, pero muy fragmentariamente
- Generalmente desconoce su entorno, el año, la estación, etc.
- Puede ser incapaz de contar hasta 10 hacia atrás, y a veces hacia delante
- Requiere cierta asistencia en las actividades cotidianas
  - Puede presentar incontinencia
  - Requiere asistencia para viajar pero ocasionalmente será capaz de viajar a lugares familiares
- El ritmo diurno está frecuentemente alterado
- Casi siempre recuerda su nombre
- Frecuentemente sigue siendo capaz de distinguir entre las personas familiares y no familiares de su entorno
- Acontecen cambios emocionales y de personalidad que son bastante variables, e incluyen:
  - Conducta delirante, por ejemplo, acusar a su cónyuge de ser un impostor, hablar con personas imaginarias, o con su imagen reflejada en el espejo
  - Síntomas obsesivos, por ejemplo, puede repetir continuamente actividades de limpieza
  - Síntomas de ansiedad, agitación e incluso puede aparecer una conducta violenta, previamente inexistente
  - Abulia cognitiva, por ejemplo, pérdida de deseos por falta de desarrollo suficiente de un pensamiento para determinar una acción propositiva

#### **GDS-7.** Defecto cognitivo muy grave. Se corresponde con una demencia en estadio grave:

- Se pierden todas las capacidades verbales a lo largo de esta fase
- En las fases tempranas de este estadio se pueden producir palabras y frases, pero el lenguaje es muy circunscrito
- En las últimas fases de este periodo no hay lenguaje, solo gruñidos
- Incontinencia urinaria. Requiere asistencia en el aseo y en la alimentación
- Las habilidades psicomotoras básicas, (p.ej. andar) se pierden a medida que avanza esta fase
- El cerebro parece incapaz de decir al cuerpo lo que tiene que hacer
- A menudo hay signos y síntomas neurológicos generalizados y corticales

FECHA: ..... de ..... de 2013

**Escala Cornell para la depresión en la demencia<sup>3</sup>**

La puntuación se basa en síntomas y signos que se hayan manifestado durante la semana previa a la entrevista. No se ha de puntuar si los síntomas son debidos a una discapacidad física o enfermedad.

Puntuación:

- 0 = ausencia  
 1 = moderado/intermitente  
 2 = severo  
 A = imposible de evaluar

| A. Signos relacionados con el estado de ánimo   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| Ansiedad (expresión ansiosa, rumiaciones, preocupación)   | A | 0 | 1 | 2 |
| Tristeza (expresión triste, voz triste, tendencia a llorar)   | A | 0 | 1 | 2 |
| Falta de capacidad de reacción delante de situaciones agradables  | A | 0 | 1 | 2 |
| Irritabilidad (se enfada fácilmente, irascible)   | A | 0 | 1 | 2 |
| B. Alteraciones del comportamiento  |   |   |   |   |
| Agitación (intranquilidad, se retuerce las manos, se tira de los cabellos)  | A | 0 | 1 | 2 |
| Enlentecimiento (movimientos lentos, habla lenta, reacciones entetecidas)   | A | 0 | 1 | 2 |
| Múltiples molestias físicas (puntuar "0" solo si presenta molestias gastrointestinales)   | A | 0 | 1 | 2 |
| Pérdida de interés (menos implicado en actividades cotidianas; puntuar solo si el cambio se ha producido de manera aguda, p. ej., en menos de un mes)           | A | 0 | 1 | 2 |
| C. Signos físicos   |   |   |   |   |
| Pérdida de apetito (come menos de lo normal)  | A | 0 | 1 | 2 |
| Pérdida de peso (puntuar "2" si ha perdido más de 2 Kg en 1 mes)  | A | 0 | 1 | 2 |
| Pérdida de energía (fatiga fácil, incapaz de mantener ciertas actividades (puntuar solo si el cambio se ha producido de forma aguda, p. ej. en menos de un mes) | A | 0 | 1 | 2 |
| D. Funciones cíclicas   |   |   |   |   |
| Variación diurna del humor (los síntomas empeoran por la mañana)  | A | 0 | 1 | 2 |
| Dificultad para conciliar el sueño (se duerme más tarde de lo que es habitual en este paciente)   | A | 0 | 1 | 2 |
| Se despierta varias veces durante la noche  | A | 0 | 1 | 2 |
| Se despierta más pronto de lo que estaba acostumbrado   | A | 0 | 1 | 2 |
| E. Alteraciones del contenido del pensamiento   |   |   |   |   |
| Suicidio (piensa que no vale la pena vivir, deseos de suicidio o tentativas de autolisis)   | A | 0 | 1 | 2 |
| Baja autoestima (desprecio de sí mismo, sentimientos de culpa y sentimientos de fracaso)  | A | 0 | 1 | 2 |
| Pesimismo (anticipación de lo peor que podría pasar)  | A | 0 | 1 | 2 |
| Ideación delirante congruente con el estado de ánimo (ideas delirantes de pobreza, enfermedad o pérdida)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>   |   |   |   |   |

<sup>3</sup> Pujol-Doménech J, de Azpiazu P, Salameo M, Cuevas R. Sintomatología depresiva de la demencia. Escala de Cornell: validación de la versión en castellano. Rev Neurol. 2001;33:397-8.

**RESUMEN DE PUNTUACIONES**

Por favor, transcriba las categorías de la hoja de registro del NPI-NH en las casillas proporcionadas. Para cada dominio:  
 Si los síntomas de un dominio no se aplicaron, marcar casilla "N/A". Si los síntomas de un dominio estaban ausentes, marcar casilla "0".  
 Si los síntomas de un dominio estaban presentes, anotar las puntuaciones de Frecuencia y Gravedad. Multiplicar la puntuación de Frecuencia x Gravedad y anotar el producto en el espacio proporcionado. Las puntuaciones totales de Frecuencia x Gravedad se anotan en la casilla Puntuación Total. Si los síntomas de un dominio estaban presentes, anotar la puntuación de Interrupción Ocupacional; la puntuación total de esta escala se calcula como puntuación resumen.

**NPI-NH<sup>4</sup>**

| Dominio                      | N/A                      | Ausente | Frecuencia |   |   |   | Gravedad |   |   | Frecuencia x gravedad    | Interrupción ocupacional |   |   |   |   |  |
|------------------------------|--------------------------|---------|------------|---|---|---|----------|---|---|--------------------------|--------------------------|---|---|---|---|--|
|                              |                          |         | 1          | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 |                          | 1                        | 2 | 3 | 4 | 5 |  |
| A. Delirios                  | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| B. Alucinaciones             | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| C. Agitación/agresión        | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| D. Depresión                 | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| E. Ansiedad                  | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| F. Exaltación/euforia        | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| G. Apatía/indiferencia       | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| H. Desinhibición             | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| I. Irritabilidad/abilidad    | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| J. Conducta motora aberrante | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| K. Alteraciones sueño        | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| L. Apetito                   | <input type="checkbox"/> | 0       |            |   |   |   |          |   |   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |   |   |   |   |  |
| <b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>      |                          |         |            |   |   |   |          |   |   |                          |                          |   |   |   |   |  |

**HOJA DE INFORMACIÓN PARA PUNTUAR EL NPI - NH:**

Frecuencia se puntúa:

- 1- Casi nunca – menos de una vez a la semana
- 2- A veces – una vez a la semana aproximadamente
- 3- Con frecuencia – varias veces a la semana pero menos de cada día
- 4- Con mucha frecuencia – diariamente o continuamente presente

Gravedad se puntúa:

- 1- Leve - produce poca angustia en el residente
- 2- Moderada - más molesta para el residente pero puede ser controlada por el cuidador
- 3- Grave - muy molesta para el residente y difícil de controlar

Interrupción ocupacional se puntúa:

- 0- No interrupción
- 1- Mínima (casi no hay cambio en la rutina de trabajo)
- 2- Leve (algún cambio en la rutina de trabajo pero requiere poca inversión de tiempo)
- 3- Moderada (interrumpe la rutina de trabajo, requiere inversión de tiempo)
- 4- Moderadamente grave (interrupción, mayor fuente de estrés para el personal y los otros residentes, mayor inversión de tiempo)
- 5- Muy grave o extrema (mucha interrupción, mayor fuente de estrés para el personal y otros residentes, requiere tiempo habitualmente dedicado a otros residentes o actividades)

<sup>4</sup> Boada M, Cejudo JC, Tárrega L, López OL, Kaufer D. Neuropsychiatric Inventory Questionnaire (NPI-Q): validación española de una forma abreviada del Neuropsychiatric Inventory. Neurología. 2002; 2002; 17(6):317-23.

|  | NO | SI | N/A | Frecuencia    | Gravedad | F x G | Dietas    |
|--|----|----|-----|---------------|----------|-------|-----------|
| <b>C. AGITACIÓN/AGRESIÓN</b>   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿El residente tiene períodos, en los que rechaza colaborar o en los que no deja que lo ayuden? |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿Es difícil de manejar?  |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿Es ruidoso o se niega a cooperar?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿El residente intenta hacer daño o pegar a los demás?  |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| <b>D. DEPRESIÓN/ISFORIA</b>  |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿El residente parece triste o deprimido?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿Dijo sentirse triste o deprimido?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿El residente llora a veces?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |

|   | NO | SI | N/A | Frecuencia    | Gravedad | F x G | Dietas    |
|---|----|----|-----|---------------|----------|-------|-----------|
| <b>A. DELIRIOS</b>  |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿El residente cree en cosas que usted sabe que no son ciertas? Por ejemplo, ¿dice que la gente trata de hacerle daño o robarle?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿Dice que sus familiares o personas conocidas no son quienes dicen ser, o cree que su esposa le está siendo infiel?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿Tiene el residente algún otro tipo de creencias inusuales?   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| <b>B. ALUCINACIONES</b>   |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿El residente tiene alucinaciones, es decir, ve, oye o experimenta cosas que no se encuentran presentes? (Si la respuesta es sí, pregunte por un ejemplo para ver si se trata en realidad de una alucinación) |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |
| ¿Habla el residente con personas que no están presentes?  |    |    |     | 1 2 3 4 1 2 3 |          |       | 1 2 3 4 5 |

|   | NO |   | SI |   | N/A | Frecuencia |   |   |   |   | Gravedad |   |   | F x G |   |   |   |   | Distrés |   |   |   |  |
|---|----|---|----|---|-----|------------|---|---|---|---|----------|---|---|-------|---|---|---|---|---------|---|---|---|--|
|   | 1  | 2 | 3  | 4 |     | 1          | 2 | 3 | 4 | 1 | 2        | 3 | 1 | 2     | 3 | 4 | 5 | 1 | 2       | 3 | 4 | 5 |  |
| <b>G. ADAPTAINDIFFERENCIA</b>   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿El residente permanece sentido silenciosamente sin prestar atención a las cosas que están ocurriendo a su alrededor?*                |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿Ha perdido interés en hacer cosas o ha perdido motivación para participar en actividades?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿Es difícil involucrar al residente en una conversación o en actividades de grupo?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| <b>H. DESINHIBICIÓN</b>   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿El residente hace o dice cosas que normalmente no se hacen o dicen en público?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿Parece actuar impulsivamente y sin pensar?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿El residente dice cosas insensibles o hiere los sentimientos de los demás?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿El residente muestra algún otro signo de pérdida de control de sus impulsos?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 1. ¿El residente actúa impulsivamente sin importar las consecuencias?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 2. ¿El residente habla con extraños como si los conociera?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 3. ¿El residente les dice cosas a los demás que pueden herir su sensibilidad o sus sentimientos?*                                     |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 4. ¿El residente dice cosas ordinarias o hace comentarios de tipo sexual?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 5. ¿El residente habla abiertamente sobre temas muy personales o de asuntos privados que habitualmente no se comentarían en público?* |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 6. ¿El residente se toma libertades, toca o abraza a otras personas de forma que no corresponde con su carácter?*                     |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 7. ¿El residente muestra algún otro signo de pérdida de control de sus impulsos?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |

|   | NO |   | SI |   | N/A | Frecuencia |   |   |   |   | Gravedad |   |   | F x G |   |   |   |   | Distrés |   |   |   |  |
|---|----|---|----|---|-----|------------|---|---|---|---|----------|---|---|-------|---|---|---|---|---------|---|---|---|--|
|   | 1  | 2 | 3  | 4 |     | 1          | 2 | 3 | 4 | 1 | 2        | 3 | 1 | 2     | 3 | 4 | 5 | 1 | 2       | 3 | 4 | 5 |  |
| <b>E. ANSIEDAD</b>  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿El residente está muy nervioso, preocupado o asustado sin razón aparente?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿Parece inquieto o nervioso?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿Tiene miedo de ser separado de usted o de aquellos en quien confía?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| <b>F. EXALTACION/EUFORIA</b>  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 1. ¿El residente parece sentirse demasiado bien o demasiado feliz?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 2. ¿El residente encuentra divertido o se ríe de cosas que los demás no encuentran graciosas?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 3. ¿El residente parece tener un sentido del humor infantil, con tendencia a reír torpemente o a reír de forma inadecuada (como cuando a alguien le ocurre una desgracia)?* |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 4. ¿El residente cuenta chistes o hace comentarios que solo le hacen gracia a él/ella?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 5. ¿El residente gasta bromas infantiles como pellizcar o quitar cosas y negarse a devolverlas para divertirse?*  |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| 6. ¿El residente muestra algún otro signo de sentirse demasiado bien o estar demasiado contento?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| ¿El residente parece demasiado alegre o demasiado contento sin razón aparente?*   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |
| No me refiero a la alegría normal sino de encontrar divertidas cosas que a los demás no les hace gracia   |    |   |    |   |     |            |   |   |   |   |          |   |   |       |   |   |   |   |         |   |   |   |  |

**K. ALTERACIONES DEL SUEÑO**

Este grupo de preguntas deben dirigirse solamente a cuidadores que trabajan en el turno de noche y observan al residente directamente o tienen un conocimiento aceptable de las actividades del paciente durante la noche. Si el cuidador no tiene conocimiento sobre el comportamiento del paciente durante la noche, marque esta categoría como N/A.

¿Tiene el residente dificultades para dormir (no tenga en cuenta si el paciente simplemente se levanta una o dos veces durante la noche solo para ir al baño y se vuelva a dormir inmediatamente)?

¿Se levanta por la noche?

¿Deambula por la noche, se viste o va a las habitaciones de otros?

|   | NO | SI | N/A | Frecuencia | Gravedad | F x G | Distrés   |
|---|----|----|-----|------------|----------|-------|-----------|
| 1. ¿El residente tiene dificultades para quedarse dormido?  |    |    |     | 1 2 3 4    | 1 2 3    |       | 1 2 3 4 5 |
| 2. ¿El residente se levanta durante la noche (no tenga en cuenta si se levanta solo una o dos veces durante la noche solo para ir al baño y se vuelve a dormir inmediatamente)? |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 3. ¿El residente deambula andá de un lado al otro o se dedica a actividades inapropiadas durante la noche?  |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 4. ¿El residente se despierta durante la noche, se viste y se dispone a salir, pensando que ya es de día y el momento de empezar la jornada?                                    |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 5. ¿El residente se levanta demasiado temprano por la mañana (antes que otros residentes)?  |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 6. ¿El residente tiene algún otro comportamiento durante la noche del que no hayamos hablado?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |

**L. APETITO Y TRASTORNOS ALIMENTARIOS**

¿El residente ha experimentado algún cambio en su apetito, peso o hábitos alimentarios (contar como N/A si el residente está incapacitado y debe ser alimentado)?

¿Se ha producido algún cambio en el tipo de comida que prefiere?

|  | NO | SI | N/A | Frecuencia | Gravedad | F x G | Distrés   |
|--|----|----|-----|------------|----------|-------|-----------|
| 1. ¿El residente ha perdido apetito?   |    |    |     | 1 2 3 4    | 1 2 3    |       | 1 2 3 4 5 |
| 2. ¿El residente ha aumentado su apetito de forma inusual?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 3. ¿El residente ha perdido peso?  |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 4. ¿El residente ha ganado peso?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 5. ¿El residente ha experimentado algún cambio en su comportamiento alimentario como por ej. demasiada comida en la boca de una vez?                                     |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 6. ¿El residente ha experimentado algún cambio en el tipo de comida que le gusta, como por ej. demasiados dulces u otro tipo específico de comida?                       |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 7. ¿El residente ha desarrollado algún tipo de conducta alimentaria como comer exactamente el mismo tipo de alimentos cada día o comerlos exactamente en el mismo orden? |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 8. ¿Se ha producido algún otro cambio en su apetito o en la comida del que no hayamos hablado?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |

**L. IRRITABILIDAD/ABRILIDAD**

¿El residente se irrita o se molesta con facilidad?

¿Es muy variable su estado de ánimo?

¿Se muestra anormalmente impaciente?

|   | NO | SI | N/A | Frecuencia | Gravedad | F x G | Distrés   |
|---|----|----|-----|------------|----------|-------|-----------|
| 1. ¿El residente tiene mal genio y pierde fácilmente los estribos por nada?   |    |    |     | 1 2 3 4    | 1 2 3    |       | 1 2 3 4 5 |
| 2. ¿El residente cambia de humor rápidamente, pasando de estar bien a estar irritado en menos de un minuto?                                       |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 3. ¿El residente sufre ataques de ira repentinos?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 4. ¿El residente se muestra impaciente, con problemas para aguantar los retrasos de las actividades programadas o esperar a que éstas se inicien? |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 5. ¿El residente se irrita con facilidad?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 6. ¿El residente tiende a discutir y es difícil llevarse bien con el/ella?  |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 7. ¿El residente muestra algún otro signo de irritabilidad?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |

**J. CONDUCTA MOTORA ABERRANTE**

¿El residente hace actividades repetitivas o "hábitos" que realiza una y otra vez como ir de un lado a otro, haciendo cosas una y otra vez, como abrir armarios o cajones, o tocar cosas de forma repetitiva o enrollar hilos o cordones? (No incluir tumbos simples o movimientos de la lengua)

|   | NO | SI | N/A | Frecuencia | Gravedad | F x G | Distrés   |
|---|----|----|-----|------------|----------|-------|-----------|
| 1. ¿El residente da vueltas por el centro/residencia sin motivo aparente?   |    |    |     | 1 2 3 4    | 1 2 3    |       | 1 2 3 4 5 |
| 2. ¿El residente abre cajones y armarios, revolviendo las cosas y sacándolas de su sitio?   |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 3. ¿El residente se pone y se quita repetidamente la ropa?  |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 4. ¿El residente lleva a cabo actividades repetitivas como jugar con botones, toquetear o enrollar cordones, cambiar las sábanas de las camas de sitio, etc.? |    |    |     |            |          |       | SI NO     |
| 5. ¿El residente lleva a cabo actividades repetitivas o "hábitos" que repite una y otra vez?  |    |    |     |            |          |       | SI NO     |



### Inventario de agitación del anciano de Cohen-Mansfield (IAACM)<sup>5</sup>

Puntúe los comportamientos tal y como hayan ocurrido durante su turno a lo largo de las últimas dos semanas, basándose en la siguiente escala de comportamientos agitados:

- 1 Nunca
- 2 Menos de una vez por semana
- 3 Una o dos veces por semana
- 4 Varias veces por semana
- 5 Una o dos veces al día
- 6 Varias veces al día
- 7 Varias veces por hora
- 8 Ocurrirá en caso de no prevenirlo (*por ejemplo deambularía sin propósito de no ser contenido*)
- 9 No valorable (*por ejemplo no puede deambular porque no tiene capacidad para ello o no puede mover la silla de ruedas*).

|  | PUNTOS |
|--|--------|
| 1. Deambulación y marcha sin propósito                       |        |
| 2. Vestirse y desvestirse de forma inapropiada               |        |
| 3. Escupir (incluyendo cuando está comiendo)                 |        |
| 4. Decir tacos o agresividad verbal                          |        |
| 5. Petición constante de atención o ayuda injustificadamente |        |
| 6. Repetición de frases o preguntas                          |        |
| 7. Golpear (incluso a sí mismo)                              |        |
| 8. Pegar patadas   |        |
| 9. Agarrar a personas o a cosas de forma inapropiada         |        |
| 10. Empujar  |        |
| 11. Tirar cosas  |        |
| 12. Hacer ruidos extraños                                    |        |
| 13. Gritar   |        |
| 14. Morder   |        |
| 15. Arañar   |        |
| 16. Intentar irse a otro sitio                               |        |
| 17. Tirarse al suelo intencionadamente                       |        |
| 18. Quejarse   |        |
| 19. Negativismo  |        |
| 20. Comer o beber sustancias inadecuadas                     |        |
| 21. Hacerse daño a uno mismo o a otros                       |        |
| 22. Hacer cosas inapropiadas                                 |        |
| 23. Esconder cosas   |        |
| 24. Almacenar cosas  |        |
| 25. Romper o destrozar cosas                                 |        |
| 26. Realizar manierismos de repetición                       |        |
| 27. Hacer proposiciones sexuales verbalmente                 |        |
| 28. Hacer proposiciones sexuales o mostrar genitales         |        |
| 29. Agitación general  |        |
| 30. Hacer movimientos raros o muecas                         |        |
| <b>TOTAL</b>   |        |

<sup>5</sup> Cervilla JA, Rodríguez Cano T, Gurpegui M. Prevalencia de Conductas Agitadas en Ancianos. *An Psiquiatr.* 1995; 11 Supl 1:5-6.

Con la colaboración de:



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

Copyright ©. Todos los derechos reservados.  
Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de los autores.

## 8.6. Anexo 6: Cuadernillo de Valoración (área de psicología). GDS 6-7



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A. Coruña (UDP)

Avda. de Cádiz 5  
15008 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (FAX)  
www.centrolamilagrosa.org

# CUADERNILLO DE VALORACIÓN

(ÁREA DE PSICOLOGÍA)

Estimulación multisensorial con personas mayores  
institucionalizadas (GDS 6-7)

ID USUARIO: .....

FECHA: .....



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

FECHA: ..... de ..... de 2014

**Severe Mini-Mental State Examination<sup>1</sup>**

| Pregunta   | Puntuación |
|--|------------|
| <b>Nombre (1 punto si se aproxima; 3 si es exacto)</b>   |            |
| 1. Nombre  | 0-1-3      |
| 2. Apellido  | 0-1-3      |
| <b>Fecha de nacimiento (1 punto si hay algún elemento correcto; 2 si es totalmente exacto)</b>   |            |
| a. Nacimiento  | 0-1-2      |
| <b>Repetir tres palabras (1 punto por cada palabra)</b>  |            |
| a. Pájaro  | 0-1        |
| b. Casa  | 0-1        |
| c. Paraguas  | 0-1        |
| <b>Seguir instrucciones sencillas (1 punto por obedecer la orden; 2 puntos por seguir obedeciendo la orden [5 segundos] hasta que se le diga que pare)</b> |            |
| a. Levante la mano   | 0-1-2      |
| b. Cierre los ojos   | 0-1-2      |
| <b>Nombrar objetos simples (1 punto por cada objeto)</b>   |            |
| a. Bolígrafo   | 0-1        |
| b. Reloj   | 0-1        |
| c. Zapato  | 0-1        |
| <b>Escribir su nombre (1 punto si se acerca; 2 si es totalmente exacto)</b>  |            |
| a. Nombre  | 0-1-2      |
| b. Apellido  | 0-1-2      |
| <b>Dibujar un círculo a la orden (1 punto)</b>   |            |
| a. Círculo   | 0-1        |
| <b>Dibujar un cuadrado (1 punto)</b>   |            |
| a. Cuadrado  | 0-1        |
| <b>Nombrar animales (número de animales en 1 minuto)</b>   |            |
| • 1-2 animales: 1 punto  | 0-1-2-3    |
| • 3-4 animales: 2 puntos   |            |
| • Más de 4 animales: 3 puntos  |            |
| <b>Deletrear SOL hacia delante (1 punto por cada letra en el orden correcto)</b>   |            |
| a. S   | 0-1        |
| b. O   | 0-1        |
| c. L   | 0-1        |
| <b>Puntuación Total</b>  |            |

1. Buiza C, Navarro A, Diaz-Oruela U, González MF, Alaba J, Arriola E, et al. Evaluación breve del estado cognitivo de la demencia en estadios avanzados: resultados preliminares de la validación española del Severe Mini-Mental State Examination. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2011;46(3):131-138.

### Escala Cornell para la depresión en la demencia<sup>2</sup>

La puntuación se basa en síntomas y signos que se hayan manifestado durante la semana previa a la entrevista. No se ha de puntuar si los síntomas son debidos a una discapacidad física o enfermedad.

Puntuación:

- 0 = ausencia
- 1 = moderado/intermitente
- 2 = severo
- A = imposible de evaluar

| A. Signos relacionados con el estado de ánimo  |   |   |   |   |
|--|---|---|---|---|
| <b>Ansiedad</b> (expresión ansiosa, rumiaciones, preocupación)   | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Tristeza</b> (expresión triste, voz triste, tendencia a llorar)   | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Falta de capacidad de reacción</b> delante de situaciones agradables  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Irritabilidad</b> (se enfada fácilmente, irascible)   | A | 0 | 1 | 2 |
| B. Alteraciones del comportamiento   |   |   |   |   |
| <b>Agitación</b> (intranquilidad, se retuerce las manos, se tira de los cabellos)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Entretencimiento</b> (movimientos lentos, habla lenta, reacciones entretencidas)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Múltiples molestias físicas</b> (puntuar "0" solo si presenta molestias gastrointestinales)   | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Pérdida de interés</b> (menos implicado en actividades cotidianas; puntuar solo si el cambio se ha producido de manera aguda, p. ej., en menos de un mes)           | A | 0 | 1 | 2 |
| C. Signos físicos  |   |   |   |   |
| <b>Pérdida de apetito</b> (come menos de lo normal)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Pérdida de peso</b> (puntuar "2" si ha perdido más de 2 Kg en 1 mes)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Pérdida de energía</b> (fatiga fácil, incapaz de mantener ciertas actividades (puntuar solo si el cambio se ha producido de forma aguda, p. ej. en menos de un mes) | A | 0 | 1 | 2 |
| D. Funciones cíclicas  |   |   |   |   |
| <b>Variación diurna del humor</b> (los síntomas empeoran por la mañana)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Dificultad para conciliar el sueño</b> (se duerme más tarde de lo que es habitual en este paciente)   | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Se despierta varias veces durante la noche</b>  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Se despierta más pronto de lo que estaba acostumbrado</b>   | A | 0 | 1 | 2 |
| E. Alteraciones del contenido del pensamiento  |   |   |   |   |
| <b>Suicidio</b> (piensa que no vale la pena vivir, deseos de suicidio o tentativas de autolisis)   | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Baja autoestima</b> (desprecio de sí mismo, sentimientos de culpa y sentimientos de fracaso)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Pesimismo</b> (anticipación de lo peor que podría pasar)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>Ideación delirante congruente con el estado de ánimo</b> (ideas delirantes de pobreza, enfermedad o pérdida)  | A | 0 | 1 | 2 |
| <b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>  |   |   |   |   |

<sup>2</sup> Pujol-Doménech J, de Azpiazu P, Salameo M, Cuevas R. Sintomatología depresiva de la demencia. Escala de Cornell: validación de la versión en castellano. Rev Neurol. 2001;33:397-398.

### RESUMEN DE PUNTUACIONES

Por favor, transcriba las categorías de la hoja de registro del NPI en las casillas proporcionadas.

Para cada dominio:

Si los síntomas de un dominio no se aplicaron, marcar casilla "N/A". Si los síntomas de un dominio estaban ausentes, marcar casilla "0".

Si los síntomas de un dominio estaban presentes, anotar las puntuaciones de Frecuencia y Gravedad.

Multiplicar la puntuación de Frecuencia x Gravedad y anotar el producto en el espacio proporcionado.

Las puntuaciones totales de Frecuencia x Gravedad se anotan en la casilla Puntuación Total.

Si los síntomas de un dominio estaban presentes, anotar la puntuación de Angustia; la puntuación total de esta escala se calcula como una suma.

### NPI<sup>3</sup>

| Áreas                                | N/A                      | Nunca | Frecuencia | Gravedad | F x G                    | Angustia  |
|--------------------------------------|--------------------------|-------|------------|----------|--------------------------|-----------|
| A. Ideas delirantes                  | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| B. Alucinaciones                     | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| C. Agitación/agresividad             | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| D. Depresión/distorfia               | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| E. Ansiedad                          | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| F. Júbilo/euforia                    | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| G. Apatía/indiferencia               | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| H. Desinhibición                     | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| I. Irritabilidad/inestabilidad       | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| J. Conducta motriz anómala           | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| K. Sueño                             | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| L. Apetito y desórdenes alimentarios | <input type="checkbox"/> | 0     | 1 2 3 4    | 1 2 3    | <input type="checkbox"/> | 1 2 3 4 5 |
| <b>PUNTUACIÓN TOTAL</b>              |                          |       |            |          |                          |           |

### HOJA DE INFORMACIÓN PARA PUNTUAR EL NPI:

Frecuencia se puntúa:

0- Ausente

1- De vez en cuando – menos de una vez a la semana

2- A menudo –alrededor de una vez a la semana

3- Con frecuencia – varias veces a la semana pero no cada día

4- Con mucha frecuencia – una o más veces al día

Gravedad se puntúa:

1- Leve – presencia de ideas delirantes pero parecen inofensivas y no producen demasiada angustia al paciente

2- Moderada – las ideas delirantes son angustiosas y perjudiciales

3- Severa – las ideas delirantes son muy perjudiciales y constituyen una fuente importante de trastorno de la conducta. (Si se prescriben medicamentos PRN –no pautados-, su utilización indica que los delirios son de una

gravedad acusada).

Angustia: ¿En qué medida encuentra usted angustiante este comportamiento?

1- Nada en absoluto

2- Mínimamente

3- Levemente

4- Severamente

5- Muy severamente o extremadamente

<sup>3</sup> Vilalta-Franch J, Lozano-Gallego M, Hernández-Ferrández M, Llinàs-Reglà J, López-Pousa S, López OL. Neuropsychiatric Inventory. Propiedades psicométricas de su adaptación al español. Rev Neurol. 1999;29(1):15-19.





**K. SUEÑO**

**NO** **SI** **N/A** **Frecuencia** **Gravedad** **F x G** **Angustia**

|  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|

1. ¿Tiene el paciente dificultades para quedarse dormido?

2. ¿Se levanta el paciente durante las noches (no se considerará válida si el paciente se levanta una o dos veces por la noche para ir al baño y luego vuelve a dormirse inmediatamente)?

3. ¿El paciente pasa, se pierde o realiza actividades inapropiadas durante la noche?

4. ¿Permanece despierto el paciente durante la noche?

5. ¿El paciente se despierta durante la noche, se viste e intenta salir pensando que es ya por la mañana?

6. ¿Se despierta el paciente demasiado temprano por la mañana (más temprano de lo habitual en él)?

7. ¿Duerme el paciente excesivamente durante el día?

8. ¿Presenta el paciente algún otro comportamiento nocturno del que no hayamos hablado?

**L. APETITO Y DESÓRDENES ALIMENTARIOS**

|  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|

1. ¿Ha perdido el apetito?

2. ¿Tiene más apetito?

3. ¿Ha perdido peso?

4. ¿Ha ganado peso?

5. ¿Ha cambiado sus conductas alimentarias, p.e. come demasiada comida en la boca?

6. ¿Ha cambiado sus gustos alimentarios, p.e. come demasiados dulces u otros tipos específicos de comidas?

7. ¿Ha desarrollado conductas alimentarias como comer exactamente el mismo tipo de comida cada día o ingerir los alimentos en un orden fijo?

8. ¿Ha presentado otros cambios en el apetito o en la comida de los que no hayamos hablado?

**¿Ha presentado el paciente algún cambio en el apetito, peso o los hábitos alimentarios? Se considera N/A si el paciente está incapacitado y tiene que ser alimentado)**

**¿Ha habido algún cambio en el tipo de comida que prefiere?**

**L. IRRITABILIDAD/INESTABILIDAD**

**NO** **SI** **N/A** **Frecuencia** **Gravedad** **F x G** **Angustia**

|  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|

1. ¿Está de mal humor, se sale de sus casillas con facilidad por nimiedades?

2. ¿Cambia de humor rápidamente y se siente bien un minuto y enojado al siguiente?

3. ¿Sufre ataques de ira repentinos?

4. ¿Se muestra impaciente y tiene dificultades para afrontar los retrasos o para esperar el inicio de las actividades programadas?

5. ¿Está de mal humor e irritable?

6. ¿Discute cualquier cosa y es difícil llevarse bien con ella/ella?

**J. CONDUCTA MOTRIZ ANÓMALA**

|  |  |  |   |   |   |   |   |   |   |  |   |   |   |   |   |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|
|  |  |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 |  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|--|--|---|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|---|

1. ¿Va y viene por la casa sin un objeto aparente?

2. ¿Busca desordenadamente, abriendo y vaciando cajones o armarios?

3. ¿Se pone y se quita la ropa reiteradamente?

4. ¿Realiza actividades repetitivas o tiene "costumbres" que repite una y otra vez?

5. ¿Se dedica a actividades repetitivas como manipular botones, recoger, enrollar hilo, etc.?

6. ¿Se mueve demasiado, parece incapaz de estar sentado sin moverse o mueve los pies o tamborilea mucho con los dedos?

7. ¿Realiza el paciente cualesquiera otras actividades de una manera repetitiva?

**¿Pasan de un lado a otro, hacen cosas una y otra vez tales como abrir armarios o cajones, o repetidamente recoger cosas o enredar hilos o cordones?**



### Inventario de agitación del anciano de Cohen-Mansfield (IAACM)<sup>4</sup>

Puntúe los comportamientos tal y como hayan ocurrido durante su turno a lo largo de las últimas dos semanas, basándose en la siguiente escala de comportamientos agitados:

- 1 Nunca
- 2 Menos de una vez por semana
- 3 Una o dos veces por semana
- 4 Varias veces por semana
- 5 Una o dos veces al día
- 6 Varias veces al día
- 7 Varias veces por hora
- 8 Ocurrirá en caso de no prevenirlo (*por ejemplo deambularía sin propósito de no ser contenido*)
- 9 No valorable (*por ejemplo no puede deambular porque no tiene capacidad para ello o no puede mover la silla de ruedas*).

|  | PUNTOS |
|--|--------|
| 1. Deambulación y marcha sin propósito                       |        |
| 2. Vestirse y desvestirse de forma inapropiada               |        |
| 3. Escupir (incluyendo cuando está comiendo)                 |        |
| 4. Decir tacos o agresividad verbal                          |        |
| 5. Petición constante de atención o ayuda injustificadamente |        |
| 6. Repetición de frases o preguntas                          |        |
| 7. Golpear (incluso a sí mismo)                              |        |
| 8. Pegar patadas   |        |
| 9. Agarrar a personas o a cosas de forma inapropiada         |        |
| 10. Empujar  |        |
| 11. Tirar cosas  |        |
| 12. Hacer ruidos extraños                                    |        |
| 13. Gritar   |        |
| 14. Morder   |        |
| 15. Arañar   |        |
| 16. Intentar irse a otro sitio                               |        |
| 17. Tirarse al suelo intencionadamente                       |        |
| 18. Quejarse   |        |
| 19. Negativismo  |        |
| 20. Comer o beber sustancias inadecuadas                     |        |
| 21. Hacerse daño a uno mismo o a otros                       |        |
| 22. Hacer cosas inapropiadas                                 |        |
| 23. Esconder cosas   |        |
| 24. Almacenar cosas  |        |
| 25. Romper o destrozar cosas                                 |        |
| 26. Realizar manierismos de repetición                       |        |
| 27. Hacer proposiciones sexuales verbalmente                 |        |
| 28. Hacer proposiciones sexuales o mostrar genitales         |        |
| 29. Agitación general  |        |
| 30. Hacer movimientos raros o muecas                         |        |
| <b>TOTAL</b>   |        |

<sup>4</sup> Cervilla JA, Rodríguez Cano T, Gurgegui M. Prevalencia de Conductas Agitadas en Ancianos. An Psiquiatr. 1995; 11 Supl 1:5-6.

Con la colaboración de:



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

Copyright ©. Todos los derechos reservados.  
Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de los autores.

## 8.7. Anexo 7: Cuadernillo de Valoración funcional (datos sociodemográficos y funcionales). GDS 6-7



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)

Avda. de Cádiz 5  
15009 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (FAX)  
www.centroamilagrosa.org

# CUADERNILLO DE VALORACIÓN

(DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS Y FUNCIONALES)

Estimulación multisensorial con personas mayores  
institucionalizadas (GDS 6-7)

ID USUARIO: .....

FECHA: .....



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología



**Complejo Gerontológico  
La Milagrosa**  
Asociación Provincial de Pensionistas y Jubilados de A Coruña (UDP)

Avda. de Cádiz 5  
15009 A Coruña  
981 169075 / 981 169174  
981 169131 (FAX)  
www.centroamilagrosa.org

FECHA: ..... de ..... de 2014

**DATOS SOCIO-DEMOGRÁFICOS**

|   |                                |                                |
|---|--------------------------------|--------------------------------|
| 1. Género   | <input type="checkbox"/> Varón | <input type="checkbox"/> Mujer |
| 2. Edad (indicar años cumplidos y fecha de nacimiento)  |                                |                                |
| ...../...../19....  |                                |                                |
| 3. Estado civil   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Soltero/a <input type="checkbox"/> Casado/a <input type="checkbox"/> Viudo/a <input type="checkbox"/> Divorciado/a <input type="checkbox"/> Separado/a <input type="checkbox"/> Otros: |                                |                                |
| 4. ¿Qué estudios ha terminado?  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Sin estudios, pero sé leer y escribir  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Primarios incompletos (preescolar o primeros años)   |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> De primer grado (1 <sup>er</sup> ciclo de EGB, ingreso, etc. hasta los 10 años)  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> De segundo grado/ Primer ciclo (2 <sup>o</sup> ciclo de EGB, 4 <sup>o</sup> de bachiller, Graduado escolar, Auxiliar administrativo, etc. hasta los 14 años)                           |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> De segundo grado/ Segundo ciclo (BUP, COU, FP1, FP2. hasta los 18 años)  |                                |                                |
| <input type="checkbox"/> Universitarios (Diplomatura, Licenciatura, Doctorado etc.)   |                                |                                |

**LISTADO DE INTERESES**

Directrices: para cada actividad, marque todas las columnas que describan el nivel de interés de su familiar en esa actividad

| Actividad               | ¿Cuál ha sido el nivel de interés de su familiar en esta actividad? |                          |                          |
|-------------------------|---|--------------------------|--------------------------|
|                         | Mucho   | Poco                     | Ninguno                  |
| 1. Practicar jardinería | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Coser                | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Caminar              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Bailar               | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Escuchar música      | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 6. Armar puzzles        | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Juegos de mesa       | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ver películas        | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Limpiar la casa      | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Cuidar animales     | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Cantar              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 12. Cocinar             | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Pintar              | <input type="checkbox"/>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Otros.....          |   |                          |                          |

### Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale (BANS-S)<sup>1</sup>

|                    |   | Puntuación |
|--------------------|---|------------|
| 1. Vestido         | 1. Normalmente es independiente                                   |            |
|                    | 2. Requiere asistencia mínima                                     |            |
|                    | 3. Requiere asistencia moderada pero no es totalmente dependiente |            |
|                    | 4. Totalmente dependiente   |            |
| 2. Sueño           | 1. Normalmente tiene un ciclo de sueño-vigilia regular            |            |
|                    | 2. A veces tiene un ciclo de sueño-vigilia irregular              |            |
|                    | 3. Con frecuencia tiene un ciclo de sueño-vigilia irregular       |            |
|                    | 4. Ciclo de sueño-vigilia severamente alterado                    |            |
| 3. Habla           | 1. Capacidad para hablar completamente intacta                    |            |
|                    | 2. Capacidad para hablar ligeramente disminuida                   |            |
|                    | 3. Capacidad para hablar moderadamente disminuida                 |            |
|                    | 4. Mutismo total  |            |
| 4. Alimentación    | 1. Come solo de forma independiente                               |            |
|                    | 2. Requiere asistencia mínima y/o persuasión                      |            |
|                    | 3. Requiere asistencia moderada y/o persuasión                    |            |
|                    | 4. Completamente dependiente                                      |            |
| 5. Movilidad       | 1. Siempre camina de forma independiente                          |            |
|                    | 2. Capaz de caminar independiente a veces                         |            |
|                    | 3. Solo es capaz de caminar con ayuda                             |            |
|                    | 4. Incapaz de caminar incluso con ayuda                           |            |
| 6. Musculatura     | 1. Muy flexible y completa movilidad articular                    |            |
|                    | 2. Algo flexible con leve deterioro de la movilidad articular     |            |
|                    | 3. Rigidez articular  |            |
|                    | 4. Contracción muscular   |            |
| 7. Contacto visual | 1. Mantiene el contacto visual                                    |            |
|                    | 2. Habitualmente mantiene el contacto visual                      |            |
|                    | 3. Raramente mantiene el contacto visual                          |            |
|                    | 4. Nunca mantiene el contacto visual                              |            |
| PUNTUACIÓN TOTAL   |   |            |

<sup>1</sup> Volicer L, Hurley AC, Lathi DC, Kowall NW. Measurement of severity in advanced Alzheimer's disease. *J Gerontol.* 1994 Sep;49(5):M223-226.

### Escala de deterioro global de Reisberg<sup>2</sup>

#### GDS-1. Ausencia de alteración cognitiva. Se corresponde con el individuo normal:

➤ Ausencia de quejas subjetivas. Ausencia de trastornos evidentes de la memoria en la entrevista clínica

#### GDS-2. Disminución cognitiva muy leve. Se corresponde con el deterioro de memoria asociado a la edad:

➤ Quejas subjetivas de defectos de memoria, sobre todo en las áreas siguientes:

- Olvido de donde ha dejado objetos familiares
- Olvido de nombres previamente bien conocidos

➤ No hay evidencia objetiva de defectos de memoria en la entrevista clínica

➤ No hay evidencia de defectos objetivos en el trabajo o en situaciones sociales

➤ Preocupación apropiada respecto a la sintomatología

#### GDS-3. Defecto cognitivo leve. Se corresponde con el deterioro cognitivo leve:

➤ Primeros defectos claros: manifestaciones en una o más de estas áreas:

- El paciente puede haberse perdido yendo a un lugar no familiar
- Los compañeros de trabajo son conscientes de su poco rendimiento laboral
- El defecto para evocar palabras y nombres se hace evidente a las personas íntimas
- El paciente puede leer un pasaje de un libro y recordar relativamente poco material
- El paciente puede mostrar una capacidad disminuida en el recuerdo del nombre de personas nuevas conocidas recientemente
- El paciente puede haber perdido o colocado un objeto de valor en un lugar equivocado
- En la exploración clínica puede hacerse evidente un defecto de concentración

➤ Se observa evidencia objetiva de defectos de memoria únicamente en una entrevista intensiva

➤ Rendimientos disminuidos en actividades laborales y sociales exigentes

➤ La negación o desconocimiento de los defectos pasan a ser manifestados por el paciente

➤ Los síntomas se acompañan de ansiedad discreta a moderada

#### GDS-4. Defecto cognitivo moderado. Se corresponde con una demencia en estadio leve:

➤ Defectos claramente definidos en una entrevista clínica cuidadosa. Defectos manifestados en las áreas siguientes:

- Conocimiento disminuido de los acontecimientos actuales y recientes
- El paciente puede presentar cierto déficit en el recuerdo de su propia historia personal
- Defecto de concentración puesto de manifiesto en la sustracción seriada
- Capacidad disminuida para viajar, control de su economía, etc.

➤ Frecuentemente no hay defecto en las áreas siguientes:

- Orientación en tiempo y en persona
- Reconocimiento de personas y caras familiares
- Capacidad para viajar a lugares familiares

➤ Incapacidad para realizar tareas complejas

➤ La negación es el mecanismo de defensa dominante

➤ Se observa disminución del afecto y abandono en las situaciones más exigentes

#### GDS-5. Defecto cognitivo moderado-grave. Se corresponde con una demencia en estadio moderado:

<sup>2</sup> Reisberg B, Ferris SH, de León MJ, Crook T. Global Deterioration Scale (GDS). *Psychopharmacol Bull.* 1988; 24(4):661-3.

- El paciente no puede sobrevivir mucho tiempo sin alguna asistencia
- Durante la entrevista es incapaz de recordar aspectos importantes y relevantes de su vida actual:
  - Dirección y número de teléfono de muchos años
  - Nombres de familiares próximos (como los nietos)
  - El nombre de la escuela o instituto en el que estudió
- A menudo presenta cierta desorientación en tiempo (fecha, día de la semana, estación, etc.) o en lugar
- Una persona con educación formal puede tener dificultad para contar hacia atrás desde 40 de cuatro en cuatro, o desde 20 de dos en dos
- Las personas en este estadio mantienen el conocimiento de muchos de los hechos de más interés que les afectan a ellos mismos y a otros.
- Invariablemente conocen su nombre, y en general saben el nombre de su cónyuge e hijos
- No requiere asistencia en el aseo ni en la alimentación, pero puede tener alguna dificultad en la elección de la ropa adecuada

**GDS-6. Defecto cognitivo grave. Se corresponde con una demencia en estadio moderadamente grave:**

- Ocasionalmente puede olvidar el nombre del cónyuge, de quien, por otra parte, depende totalmente para sobrevivir
- Desconoce en gran parte los acontecimientos y experiencias recientes de su vida
- Mantiene cierto conocimiento de su vida pasada, pero muy fragmentariamente
- Generalmente desconoce su entorno, el año, la estación, etc.
- Puede ser incapaz de contar hasta 10 hacia atrás, y a veces hacia delante
- Requiere cierta asistencia en las actividades cotidianas
  - Puede presentar incontinencia
  - Requiere asistencia para viajar pero ocasionalmente será capaz de viajar a lugares familiares
- El ritmo diurno está frecuentemente alterado
- Casi siempre recuerda su nombre
- Frecuentemente sigue siendo capaz de distinguir entre las personas familiares y no familiares de su entorno
- Acontecen cambios emocionales y de personalidad que son bastante variables, e incluyen:
  - Conducta delirante, por ejemplo, acusar a su cónyuge de ser un impostor, hablar con personas imaginarias, o con su imagen reflejada en el espejo
  - Síntomas obsesivos, por ejemplo, puede repetir continuamente actividades de limpieza
  - Síntomas de ansiedad, agitación e incluso puede aparecer una conducta violenta, previamente inexistente
  - Abulia cognitiva, por ejemplo, pérdida de deseos por falta de desarrollo suficiente de un pensamiento para determinar una acción propositiva

**GDS-7. Defecto cognitivo muy grave. Se corresponde con una demencia en estadio grave:**

- Se pierden todas las capacidades verbales a lo largo de esta fase
- En las fases tempranas de este estadio se pueden producir palabras y frases, pero el lenguaje es muy circunscrito
- En las últimas fases de este periodo no hay lenguaje, solo gruñidos
- Incontinencia urinaria. Requiere asistencia en el aseo y en la alimentación
- Las habilidades psicomotoras básicas, (p.ej. andar) se pierden a medida que avanza esta fase
- El cerebro parece incapaz de decir al cuerpo lo que tiene que hacer
- A menudo hay signos y síntomas neurológicos generalizados y corticales

**Functional Assessment Staging (FAST)<sup>3</sup>**

| FAST | Diagnóstico clínico          | Características   |
|------|------------------------------|---|
| 1    | Adulto normal                | Ausencia de dificultades funcionales objetivas o subjetivas   |
| 2    | Adulto normal de edad        | Quejas de olvidar dónde dejó objetos. <b>Dificultades subjetivas en el trabajo</b>  |
| 3    | Compatible con EA incipiente | Disminución de la capacidad laboral evidente según los compañeros. Dificultad en viajar a lugares nuevos. <b>Disminución de la capacidad organizativa*</b>  |
| 4    | EA leve                      | <b>Disminución de la capacidad para realizar tareas complejas</b> (p. ej. planificar una cena para invitados), manejar las finanzas personales (p. ej., olvido de pagar facturas), dificultad en las compras.                                     |
| 5    | EA moderada                  | <b>Requiere asistencia en escoger la ropa adecuada</b> para el día, la estación o la ocasión.   |
| 6    | EA moderada-grave            | Decremento en la habilidad para vestirse, bañarse y lavarse<br><i>Se especifican 5 subestadios:</i>   |
| 6a   |                              | <b>Se viste incorrectamente sin asistencia o indicaciones</b> (p. ej., se puede poner ropa de calle sobre el pijama, zapatos en el pie equivocado, o dificultades para abotonarse), de vez en cuando o más frecuentemente en las últimas semanas* |
| 6b   |                              | Incapaz de bañarse correctamente (p. ej., <b>dificultad en ajustar la temperatura del agua</b> ), de vez en cuando o más frecuentemente en las últimas semanas*   |
| 6c   |                              | Incapacidad en el manejo de la mecánica del váter (p. ej., olvida tirar de la cadena, no se limpia correctamente o no deposita adecuadamente el papel higiénico), de vez en cuando o más frecuentemente en las últimas semanas*                   |
| 6d   |                              | <b>Incontinencia urinaria</b> (de vez en cuando o más frecuentemente en las últimas semanas)  |
| 6e   |                              | <b>Incontinencia fecal</b> (de vez en cuando o más frecuentemente en las últimas semanas)   |
| 7    | EA grave                     | Pérdida del habla y de la capacidad motora<br><i>Se especifican 6 subestadios:</i>  |
| 7a   |                              | Capacidad de hablar limitada aproximadamente a <b>media docena de palabras diferentes o menos</b> , en el curso de un día promedio o <b>en el curso de una entrevista detenida</b>  |
| 7b   |                              | Capacidad de hablar limitada a <b>una sola palabra inteligible</b> en un día promedio o <b>en el curso de una entrevista detenida</b>   |
| 7c   |                              | Pérdida de la capacidad para caminar ( <b>no puede andar sin ayuda personal</b> )   |
| 7d   |                              | Pérdida de la habilidad para estar sentado sin ayuda (p. ej., el individuo <b>caerá si no hay apoyos [brazos] en la silla</b> )   |
| 7e   |                              | Pérdida de la capacidad de sonreír  |
| 7f   |                              | Pérdida de la capacidad para mantener la cabeza erguida por sí solo   |

\* Valorado principalmente por la información aportada por un informador y/o cuidador fiable.

<sup>3</sup> Reisberg B. Functional assessment staging (FAST). *Psychopharmacology bulletin*. 1988;24(4): 653-659.

Con la colaboración de:



**UNIVERSIDADE DA CORUÑA**  
Grupo de Investigación en Gerontología

**Copyright** ©. Todos los derechos reservados.  
Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización expresa de los autores.

## 8.8. Anexo 8: Informe del comité de ética de la Universidad de A Coruña



CE 19/2013

### INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA UNIVERSIDAD DE A CORUÑA

El Comité de Ética de la Universidad de A Coruña (CE-UDC), reunido en sesión ordinaria de 18 de diciembre de 2013 y una vez estudiada la documentación presentada por D. José Carlos Millán Calenti, Investigador del estudio titulado “*Efectos de la estimulación multisensorial en personas mayores con y sin deterioro cognitivo*” estima que el mencionado estudio respeta las exigencias y los principios éticos y la normativa jurídica aplicables.

Por todo lo anterior, acordó por unanimidad, en el ámbito de sus competencias,  
INFORMAR FAVORABLEMENTE

La viabilidad del estudio presentado por el investigador D. José Carlos Millán Calenti.

El Comité de Ética de la Universidad de A Coruña velará por el respeto de las exigencias y los principios éticos y la normativa jurídica aplicables durante el desarrollo del correspondiente estudio.

Y para que conste a los efectos oportunos, firma el presente informe en A Coruña, a 18 de diciembre de 2013.

  
Comité de Ética  
UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Fdo.: Rafael Colina Garea  
Presidente del CE-UDC