

# Estimulación Neurosensorial en Alumnos Especialmente Afectados

## Sensory Stimulation of Seriously Affected Students

Macarena Centenera González-Carvajal  
ASTRANE

**Resumen.** La estimulación sensorial tiene como objetivo hacer surgir o incrementar la respuesta de un individuo ante el entorno, principalmente hacia los objetos y personas. Se realiza a través de las vías sensoriales que envían información a las diferentes áreas cerebrales implicadas, favoreciendo así su activación. Dentro de la estimulación multisensorial, la estimulación basal es adecuada para todos los individuos, incluidos aquellos gravemente afectados. Su meta es lograr una actividad perceptiva y motriz a nivel elemental y sentar las bases para futuros aprendizajes. Los objetivos de intervención se extraen de la evaluación realizada previamente y tienen como base el nivel de funcionalidad del que parte cada persona.

*Palabras clave:* niveles sensoriales, estimulación basal, evaluación, objetivos de intervención, aulas snoezelen.

**Abstract.** Sensory stimulation is aimed at creating or increasing an individual's response to the environment –mainly objects and people. Sensory ways are used to send information to the different brain areas involved, making their activation possible. Among multi-sensory stimulation, basal stimulation is appropriate for all kind of people, including subjects who are seriously affected. Sensory stimulation pursues a basic level of perception and motor activity in order to lay the foundations for future learning. Intervention objectives are drawn from previous assessment, taking into account the patient's starting functional level.

*Key words:* sensory levels, basal stimulation, assessment, intervention objectives, Snoezelen environments.

### INTRODUCCIÓN

La estimulación sensorial tiene como objetivo hacer surgir o incrementar la respuesta de un individuo ante el entorno, principalmente hacia los objetos y personas. Se realiza a través de las vías sensoriales que envían información a las diferentes áreas cerebrales implicadas, favoreciendo así su activación.

Se centra en todas las vías sensoriales por separado o combinadas, es decir, auditiva, visual, olfativa,

gustativa, somatosensorial (incluye vibratoria) y vestibular. Para cada nivel sensorial se utilizan distintos tipos de estímulos, siempre de los más básicos a los más complejos y en diferentes formas de exposición.

Los objetivos de intervención se extraen de la evaluación realizada previamente y tienen como base el nivel de funcionalidad del que parte cada persona.

Dentro de la estimulación multisensorial, la estimulación basal es adecuada para todos los individuos, incluidos aquellos gravemente afectados. Su objetivo es lograr una actividad perceptiva y motriz a nivel elemental y sentar las bases para futuros

---

La correspondencia sobre este artículo deberá enviarse a la autora a la siguiente dirección de correo electrónico: [centenerita@yahoo.es](mailto:centenerita@yahoo.es)

aprendizajes. Incluye las vías somatosensorial y vestibular.

## CONSIDERACIONES PREVIAS A LA INTERVENCIÓN

Antes de comenzar un programa de estimulación neurosensorial es necesario tener en cuenta una serie de aspectos que son básicos para el buen funcionamiento de dicho programa:

- Realizar una evaluación exhaustiva previa.
- Definir los objetivos de la estimulación.
- Verbalizar continuamente qué se está haciendo.
- Reforzar los logros.
- Colocar a la persona en una postura cómoda.
- Revisar informes médicos y entrevista a la familia.
- Considerar que la respuesta a la estimulación no siempre es inmediata.
- Repetir la estimulación.
- Anotar cualquier cambio respecto a la situación previa.
- Revisar objetivos según logros.
- Generalizar a otras situaciones.

## INTERVENCIÓN

### Estimulación basal

Dentro de la estimulación basal se incluyen las vías somatosensorial, vibratoria y vestibular.

Según Fröhlich (1993) existen tres parámetros que siempre deben estar presentes durante el trabajo:

1. Simetría. La posición de la cabeza debe ser tenida siempre en cuenta. Debe estar alineada en prolongación del eje corporal en todas las posturas.
2. Contraste. En cualquier estimulación deben aparecer contrastes en el nivel cinestésico (movimiento/parada, rápido/lento) y en la sensibilidad (intenso/suave, fuerte/flojo).

3. Ritmo. En aquellas áreas donde sea posible, la estimulación tendrá una cadencia básica que seguirá un patrón fijo como la frecuencia cardíaca, respiratoria.

### Vía somatosensorial

Las sensaciones que capta la vía somatosensorial proceden no sólo de estructuras superficiales como la piel, sino también de otras más profundas como los músculos, fibras y vísceras. No sólo es el tacto, también es la sensación y la percepción del movimiento. La estimulación de esta vía trabajará por tanto estos aspectos.

Existen dos tipos de estimulación somática dependiendo de quién sea el agente que la lleva a cabo:

1. Pasiva. El sujeto recibe la estimulación sin participación activa.
2. Activa. La persona lleva a cabo sus experiencias táctiles.

Teniendo en cuenta la cantidad de superficie corporal implicada y el grado de contacto con la piel, hablaríamos de:

1. Tacto grueso. Se utilizan texturas muy contrastadas y con una amplia superficie de contacto.
2. Tacto fino. Menor superficie de rozamiento y mayor dificultad de detección.

La estimulación táctil se lleva a cabo siguiendo el eje proximal-distal (desde el tronco a las extremidades) y en cada hemicuerpo.

La estimulación cinestésica (sensación y percepción del movimiento) consiste en la realización de una serie de movimientos a nivel de miembros superiores, inferiores y cefálico. A la vez que se moviliza cada miembro es conveniente verbalizar de cuál se trata y qué movimiento se está llevando a cabo. El trabajo del neuropsicólogo/a se circunscribe aquí a activar la sensación de movimiento, que la persona sea consciente de la movilidad de sus miembros. Por eso, es muy importante no forzar los movimientos. Si hay mucha resistencia, se abandona el ejercicio y se le comenta al fisioterapeuta para que trabaje esos

miembros y así facilitar posteriormente la estimulación.

El objetivo de la movilización pasiva es el uso de músculos, articulaciones y miembros así como la conciencia de dicho uso por parte del sujeto.

La metodología, es decir, el procedimiento para realizar la estimulación somatosensorial, dependerá del objetivo seleccionado.

### ***Vía vestibular***

La vía sensorial vestibular proporciona información sobre el equilibrio y la posición del cuerpo en el espacio.

Según Fröhlich (1993) existen unos principios generales a considerar antes de comenzar a trabajar en esta área:

- Los ejercicios se irán introduciendo gradualmente, es decir, despacio al principio y después más rápidos. Enlazaría este aspecto con uno de los principios básicos de la estimulación basal, el contraste.
- Los ejercicios de balanceo precederán a los de rotación.
- Siempre debe haber, al menos al principio, contacto corporal con la persona que realice la estimulación para proporcionar sensación de seguridad.
- En el caso de que la persona sea capaz de iniciar la estimulación se le dará prioridad a este aspecto.
- La estimulación debe realizarse en el mayor número de posturas posible y detenerse con frecuencia para favorecer la percepción de aceleración/deceleración.
- Interrumpir inmediatamente el ejercicio siempre que se solicite, bien verbalmente o por las respuestas de displacer que muestra la persona.
- Se hace imprescindible vigilar en todo momento la posición de la cabeza, sobre todo, si no hay control cefálico total. Este es otro principio fundamental de la estimulación basal, la simetría.

- Controlar la sobreestimulación y la hiperinhibición, es decir, la sobrecarga sensorial. En la primera podremos encontrar respuestas verbales, aumento del ritmo cardiaco y la frecuencia respiratoria, náuseas, sobreexcitación y en la hiperinhibición, somnolencia, descenso del nivel de alerta, de la frecuencia respiratoria y del latido cardiaco.

### ***Vía vibratoria***

Como en el caso de la estimulación vestibular existen una serie de consideraciones previas a seguir antes de comenzar a trabajar. Según Lázaro (1999) debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- La vibración debe iniciarse a distancia, con un objeto situado entre la persona y nuestro cuerpo.
- Debemos seguir el eje distal-proximal, es decir, desde las partes más alejadas del tronco (pies y piernas, dedos y manos) hacia el mismo.
- La estimulación debe hacerse sobre el hueso y en la articulaciones como muñeca, codo, tobillo y no sobre los músculos ya que transmiten mejor la sensación de totalidad.

### ***Vía olfativa***

Una vez establecido nuestro objetivo de intervención, comenzaremos la presentación de los estímulos en una fosa nasal mientras se tapa la otra. Variaremos la intensidad del olor (fuerte/suave), la familiaridad (personales/desconocidos), la proximidad (cerca de la nariz, lejos de ella), si es agradable o desagradable. Los olores más suaves se presentarán al principio y los más intensos al final con el fin de no enmascarar.

Se suele comenzar con olores considerados básicos como el limón, la menta o el café. Nunca emplearemos de forma continuada para la estimulación olfativa, aquellos olores que nosotros consideremos desagradables como lejía amoníaco, gasolina, bar-

niz, aunque sí pueden emplearse de forma puntual para provocar una respuesta en aquellos casos donde no se ha obtenido ninguna ante los olores más habituales.

### Vía gustativa

Esta vía está muy asociada a la olfativa siendo bastante conveniente trabajarlas de forma conjunta.

En estudios recientes se ha comprobado que ya no existe una localización específica dentro de la lengua para cada uno de los sabores básicos (dulce, salado, ácido y amargo), por tanto podremos presentarlos en cualquier zona de la superficie lingual que nos resulte accesible. Se deben presentar los sabores fuertes al final para evitar enmascarar los anteriores e introducir agua entre las presentaciones para evitar la mezcla de sabores.

En la estimulación podemos variar los sabores primarios, introducir otros más complejos (especias, afrutado, picantes...) así como la textura (espeso, ligero) y la consistencia (líquido, semisólido y sólido).

### Vía auditiva

Antes de comenzar la estimulación en esta área, es conveniente revisar informes de audición de la persona que indiquen si hay o no déficit en la percepción o si lo hay, cuál es el grado de deficiencia auditiva, para saber cuál es la mejor posición para la presentación de los sonidos o si tiene que hacerse mediante vibración en el caso de sordera profunda.

También es conveniente consultar a la familia si hay algún sonido por el que se muestre preferencia o alguno que no tolere para tenerlo en cuenta a la hora de establecer los objetivos de la estimulación.

Muy importante, antes de comenzar ésta, es controlar el ambiente para que no haya ruidos distractores.

El estímulo elegido, en este caso un sonido se presenta en cada uno de los pabellones auditivos fuera

de la vista de la persona. Sólo en aquellos casos en que no se produzca respuesta después de varias presentaciones utilizaremos el apoyo visual (se presentará frente al rostro) para irlo retirando progresivamente. Podemos modificar el volumen, la intensidad y la proximidad del sonido. Comenzaremos por tonos puros e iremos introduciendo melodía progresivamente.

### Vía visual

Una consideración previa muy importante a tener en cuenta es si la persona es susceptible de padecer ataques epilépticos producidos por la exposición lumínica y tomar precauciones en la estimulación.

El patrón de presentación de los estímulos va, desde estímulos luminosos a estímulos no luminosos. Primero frente al rostro de la persona (30 cms) y después proyectados en una pared. Desde un entorno a oscuras hasta un entorno iluminado.

Para el seguimiento visual seguiremos los ejes horizontal, vertical y diagonal.

Las presentaciones pueden ser estáticas, intermitentes (encender/apagar) o implicar movimiento.

### AULAS SNOEZELEN

El término o la palabra Snoezelen tiene su origen en dos palabras holandesas: Sniffelen: oler, y Doozelen: dormir o dormitar, y se define como despertar sensorial a través de la propia experiencia sensorial.

Las aulas multisensoriales o aulas Snoezelen constituyen un espacio cerrado al exterior donde se ha creado un ambiente de calma y seguridad para la estimulación de los sentidos.

Para diseñar una sala de estas características es necesario tener en cuenta una serie de aspectos (*exposición basada en Lázaro, A. (2002). Aulas multisensoriales de psicomotricidad*”. Mira Editores).

- Debe ser un espacio pequeño aunque con una buena ventilación y confortable.

- Debe estar insonorizado y apartado de la luz exterior.
- Debe ser accesible para todo tipo de usuarios y estar bien señalizada.
- Considerar el número de sillas de ruedas, guías u otros elementos necesarios para la movilidad que cabrían en su interior.

Dentro de la sala pueden establecerse tres espacios diferentes:

- Espacio de entrada. Constituye la zona central por donde se desplazan los usuarios. El resto de elementos se ubican a su alrededor.
- Espacio pasivo. Es aquél donde la persona puede relajarse y es estimulado por los elementos sensoriales y un terapeuta. Dentro de este espacio se encuentran el podio, las columnas de luz y burbujas, el haz de fibras ópticas, la cama de agua musical, la colchoneta de vibromasaje, el proyector de imágenes, la bola de espejos, el difusor de aromas, la luz ultravioleta y el vestibulador.
- Espacio interactivo. Requiere la participación activa de la persona puesto que se pretende que adquiera conciencia de su capacidad de actuar sobre el ambiente. Dentro de él se encuentran instalados el panel de luz y sonido, el panel táctil y la piscina de bolas.

Existen unas pautas previas antes de empezar la estimulación:

- Entraremos descalzos.
- Habrá una música de “bienvenida” suave a volumen bajo y relajante. Siempre será la misma, lo que facilitará la asociación con el trabajo posterior.
- Utilizaremos un aparato o a lo sumo dos en cada sesión.
- La duración de la sesión estará entre 10-20 minutos según las capacidades de cada persona.

## CONCLUSIONES

Las salas Snoezelen son un instrumento que debe emplearse con pleno conocimiento, no son salas recreativas sino espacios donde cada profesional debe tener claros unos objetivos que forman parte de un programa de intervención individualizado establecido a partir de una valoración exhaustiva previa, porque el objetivo final de la estimulación neurosensorial en alumnos especialmente afectados debe ser hacer surgir o incrementar la respuesta de cada uno de ellos ante el entorno, principalmente hacia los objetos y personas.

## REFERENCIAS

- Brazelton, T. B. y Cramer, B. G. (1990). *La relación más temprana. Padres, bebés y el drama del apego inicial*, Barcelona. Paidós.
- Candel Gil, I. (1999). *Programa de atención temprana. Intervención en niños con Síndrome de Down y otros problemas del desarrollo*. CEPE
- Derick, T. Wade. (1992). *Measurement in neurological rehabilitation*. Oxford Medical Publications.
- Fowler, S. (2007). *Sensory stimulation. Sensory focused activities for people with physical and multiple disabilities*. Scope.
- Fröhlich, A. (1993). *Definición de persona plurideficiente profunda. Curso de estimulación basal, Thérèse Musitelli*.
- Jonson-Martin, N. M., Jens, K. G., Attermeier, S.M., Hacker, B.J. (1994). *Curriculo Carolina. Evaluación y ejercicios para bebés y niños con necesidades especiales*. TEA ediciones.
- Lázaro, A. (2002). *Aulas multisensoriales de psicomotricidad*. Mira editores. (1999).
- Programa sensorial para niños con necesidades especiales. *Colección rehabilitación n° 38*. Ministerio de Asuntos Sociales.

Manuscrito recibido: 27/09/2009

Revisión recibida: 19/10/2009

Manuscrito aceptado: 06/11/2009