

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE PSICOLOGÍA
Departamento de Psicología Básica II
(Procesos Cognitivos)



TESIS DOCTORAL

El reconocimiento emocional en la sordera

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Angela Rossa

Director

Santiago Fernández González

Madrid, 2018

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

Departamento de Psicología Básica II

(Procesos Cognitivos)



EL RECONOCIMIENTO EMOCIONAL EN LA SORDERA

TESI DOCTORAL

Angela Rossa

Director:

Dr. Santiago Fernández González

MADRID, 2017

Agradecimientos

Hay muchas personas que me han apoyado en este viaje, no sólo a nivel práctico, sino sobre todo con la disponibilidad, la cercanía y el calor. Aunque es difícil encontrar las palabras, quiero expresar mi agradecimiento:

A las asociaciones y escuelas que me han abierto las puertas permitiéndome llevar a cabo este proyecto. Tengo que agradecer APERSORVA y APSAVA de Valladolid, ASPAS y Altatorre de Madrid, el Ente Nazionale Sordi de Trieste, el Colegio Gaudem, el Colegio Ponce de León y el IES Islas Filipinas. Agradezco a todas las personas que han colaborado con mi estudio, dedicando su tiempo sin pedir nada a cambio. Gracias en particular a África, Elena, Inés, María, María Eugenia y Mirko por los consejos, el apoyo y por ayudarme más allá de lo esperado.

A Santiago Fernández González y a Almudena Capilla por acompañarme en este camino y por la disponibilidad y la paciencia que me han demostrado siempre. A Beatriz Calvo-Merino por acogerme en Londres.

A mamá Grazia y papá Vito, a mi hermano TetoEto y mi hermana CiriBiri por ser las personas que son y por muchas otras razones. A JeJey por las copas de prosecco compartidas y por los buenos momentos pasados juntas. A Brugo que no es de Milán y a Caterina, la pequeña sorpresa de CiriBiri y Brugo. A Flock y Baldo que han coleado a nuestro lado.

A Elisabetta por ser especial y porque nada sería lo mismo si no la hubiera conocido. A Stellina porque es una estrella y a la pequeña Titty.

Y finalmente a mis amigos, porque si no hubieran estado a mi lado no habría llegado tan lejos y porque quieren siempre spritz y patatas. Un agradecimiento especial a: Giada de la “oficina para la complicación de los asuntos simples”, Erica de Villiago, Alessandro *poeta triestino*, Laura *la muggesana*, Stefania *la pugliese*, Anna *la bolognese*, Natalia del zumo con vodka. Gracias a Jacky, Yo, Yoli, Liz, Toni, Ana e Ileana. Gracias a José-Luis, Belén y Miguel porque vamos por el mismo camino. Gracias a Paloma, José, Jillian, Teresa y a las muchas personas que con su generosidad hacen mucho. Gracias a las personas especiales y a los compañeros del “grupo de baile” porque se espera que bailando todo sea más fácil.

ÍNDICE

Índice de Tablas.....	5
Índice de Figuras	5
Abreviaturas.....	6
Abstract	7
Resumen.....	9
<i>Capítulo 1: Las emociones y su reconocimiento</i>	<i>11</i>
1.1. Introducción	11
1.2. La comunicación no verbal	12
1.3. Los indicios expresivos	13
1.3.1. Expresiones faciales	13
1.3.2. El papel del contexto y el lenguaje corporal.....	17
1.4. Inteligencia emocional y reconocimiento de las emociones.....	19
1.4.1. Desarrollo de la inteligencia emocional y reconocimiento emocional	21
1.4.2. Promoción de la competencia emocional	24
1.4.3. Alteraciones de la inteligencia emocional.....	25
y déficit de reconocimiento emocional	
<i>Capítulo 2: La discapacidad auditiva.....</i>	<i>28</i>
2.1. Datos epidemiológicos y conceptos básicos	28
2.2. El desarrollo lingüístico en la sordera	29
2.3. Las funciones cognitivas en personas sordas	31
2.4. Las habilidades visuales en los sordos	32
2.5. El papel del contexto familiar y social	34
<i>Capítulo 3: El reconocimiento emocional en personas sordas</i>	<i>37</i>
3.1. La competencia socio-emocional en la sordera	37
3.2. El reconocimiento emocional en la sordera	39
3.2.1. Reconocimiento emocional por expresiones faciales	40
3.2.2. Reconocimiento emocional por expresiones corporales	42
3.3. Substratos neuronales del procesamiento emocional en la sordera	43
3.4. Explicaciones	44
3.4.1. El aislamiento social y comunicativo	45
3.4.2. Alteración del patrón de fijación	47

<i>Capítulo 4: Objetivos e hipótesis</i>	50
4.1. Planteamiento del problema	50
4.2. Objetivos e hipótesis del primer estudio	52
4.3. Objetivos e hipótesis del segundo estudio	53
<i>Capítulo 5: Primer estudio</i>	55
5.1. Materiales y métodos	55
5.1.1. Participantes	55
5.1.2. Estímulos	56
5.1.3. Procedimiento	57
5.1.4. Análisis estadísticos	58
5.2. Resultados	59
5.2.1. Porcentaje de respuestas correctas	59
5.2.2. Porcentaje de estímulos “sin respuesta” (NR)	61
5.2.3. Tiempos de reacción (TR)	62
5.3. Discusión	62
5.3.1. El efecto de la categoría emocional en el reconocimiento emocional.....	63
5.3.2. El efecto del nivel de expresividad en el reconocimiento emocional	65
5.4. Conclusiones	67
<i>Capítulo 6: Segundo estudio</i>	68
6.1. Materiales y métodos	68
6.1.1. Participantes	68
6.1.2. Estímulos	69
6.1.3. Procedimiento	70
6.1.4. Análisis estadísticos	71
6.2. Resultados	72
6.2.1. Nivel de precisión	72
6.2.2. Umbral de reconocimiento emocional	74
6.3. Discusión	75
6.3.1. Consideraciones relativas al nivel de precisión	75
6.3.2. Consideraciones relativas al umbral de reconocimiento emocional	79
6.4. Conclusiones	79

<i>Capítulo 7 Discusión general</i>	81
7.1. Discusión general.....	81
<i>Capítulo 8 Conclusiones generales</i>	85
Limitaciones	86
Enfoques para futuras investigaciones	89
Bibliografía	90

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 5.1. Porcentaje de respuestas correctas en el Estudio 1	59
Tabla 5.2. Tiempos de reacción en el Estudio 1	62
Tabla 6.1. Porcentaje de respuestas correctas y valores de Umbral en el Estudio 2	73

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 5.1. Ejemplo de estímulos utilizados en el Estudio 1	57
Figura 5.2. Diferencias entre Grupos en función del nivel de Dificultad	60
Figura 5.3. Diferencias entre la prestación de los Grupos en función de la Edad	61
Figura 6.1. Ejemplo de una serie de estímulos utilizada en el Estudio 2	70
Figura 6.2. Diferencias entre la prestación de los Grupos en función de la Edad	73
Figura 6.3. Diferencias entre franjas de Edad en función del Grupo	74

ABREVIATURAS

ANOVA:	Análisis de varianza (del inglés Analysis of Variance)
AO:	Adultos Oyentes
AS:	Adultos Sordos
DE:	Desviación Estándar
JO:	Jóvenes Oyentes
JS:	Jóvenes Sordos
NR:	Sin respuesta
ToM:	Teoría de la Mente (del inglés Theory of Mind)
TR:	Tiempos de Reacción

ABSTRACT

In the past, the research has focused essentially on the linguistic and intellectual development of a person, but today, scientists attribute an important adaptive role also to emotional intelligence. It is known that emotional intelligence is a complex construction, composed by emotional, personal and social skills (Denham et al., 2009). Among these, there is the ability to recognize the emotions expressed by others. This ability is involved in determining the level of interpersonal competence of an individual, his social position, his visibility in the community and also his academic and professional results (Hosie et al., 1998). Despite its importance, many pathologies affect the ability to recognize the emotions and one of these is the hearing disorder. Although the issue of emotional recognition in deafness has been the subject of scientific interest in the last years, many questions remain open and one of these concerns the relationship between hearing impairment and emotion recognition deficit. In order to clarify some aspects related to the issue, the two studies presented below have been carried out.

Study 1 – Many studies have demonstrated the presence of an emotion recognition deficit in deaf children and adolescents. It has been hypothesized that this deficit concerns only the youth development, improving in adulthood. However, previous studies have not investigated whether the emotion recognition deficit is still present in deaf adults. Instead, they have almost exclusively been conducted with children and adolescents. To shed light on this issue, we proposed a classic emotion recognition test to deaf and hearing adults. Stimuli included the six basic emotions and were divided into three difficulty levels. Contrary to the developmental perspective, our results show that the emotion recognition deficit persists into adulthood. Importantly, differences between groups concerned only specific emotions (disgust and anger) and difficulty levels (low and medium). This pattern of results raises new questions about how deafness modulates the ability to interpret facial expressions. On the one hand, the emotional category effect might be interpreted as a consequence of inconsistencies between linguistic systems. On the other hand, the difficulty level effect might be explained by the alteration of the gaze fixation pattern related to deafness. These findings led us to hypothesize the existence of a difference in the "threshold of emotion recognition" between deaf and hearing people.

Study 2 – On the one hand, this study wanted to determine if the ability to recognize emotions in deafness evolves over time and to establish if such evolution corresponds to that observed in hearing people. On the other hand, we wanted to verify the hypothesis concerning a difference in the "threshold of emotional recognition" of deaf and hearing people. To this end, series of photographs was presented to 92 participants divided according to Group (deaf / hearing) and Age (young / adult). In each series an actor's facial expression passed progressively from a neutral expression (1st image) to the manifestation of an intense emotional state (15th image). Regarding the precision level, it was observed that the ability to recognize emotions in deaf people does not improve with age, but rather decreases; instead, there are no age-related differences in hearing people. In the comparison between Groups, the presence of a deficit in the deaf adults is confirmed, but not in the deaf youth. Moreover, confirming the results of the first study, the deaf adults' deficit concerned only the emotions of anger and disgust. The effect of Group and Age on the precision level seems to reflect the importance of the socio-educational context in regulating the consequences of deafness on the deaf person's socio-emotional development. Finally, the emotional category effect confirms that the influence of a linguistic factor can contribute to explain the presence of an emotion recognition deficit in deafness.

Conclusions – On the whole, the two studies reveal that the increase of the age does not determine an improvement in the deaf people's ability to recognize emotions. On the contrary, the socio-educational context could play an important role modulating the impact that deafness will have on the emotion recognition ability. At the same time, our findings invite to consider the linguistic influences, suggesting that the difficulties of deaf persons might depend on the impossibility to categorize and label the perceived information.

RESUMEN

En el pasado, la investigación se ha centrado esencialmente en el desarrollo lingüístico e intelectual pero, hoy en día, los científicos atribuyen un importante rol adaptativo también a la inteligencia emocional. Se sabe que la inteligencia emocional es una construcción compleja, compuesta de habilidades emocionales, personales y sociales (Denham et al., 2009). Entre estas hay la capacidad de reconocer las emociones expresadas por los demás. Dicha capacidad está implicada en determinar el nivel de competencia interpersonal de un individuo, su posición social, su visibilidad en la comunidad y también sus resultados académicos y profesionales (Hosie et al., 1998). A pesar de su importancia, muchas patologías afectan la capacidad de reconocer las emociones y una de estas es la discapacidad auditiva. Aunque el asunto del reconocimiento emocional en la sordera ha sido objeto de interés científico en los últimos años, aún quedan muchas preguntas abiertas y una de estas concierne la relación que hay entre trastorno auditivo y déficit de reconocimiento emocional. Con el fin de aclarar unos aspectos relativos a la cuestión, se han llevados a cabo los dos estudios que se presentan a continuación.

Estudio 1 – Muchos estudios han demostrado la presencia de un déficit de reconocimiento emocional en niños y adolescentes sordos. Unos investigadores interpretan este resultado como la consecuencia de un retraso en el desarrollo de la capacidad de reconocer las emociones. Sin embargo, la ausencia de estudios sobre el adulto sordo no permite sacar conclusiones claras. Con el fin de arrojar luz sobre la cuestión, hemos propuesto un clásico test de reconocimiento emocional a adultos sordos y oyentes. Los estímulos presentados incluían las seis emociones básicas y estaban divididos en tres niveles de dificultad. Negando la hipótesis del desarrollo, nuestros resultados han mostrado que el déficit de reconocimiento emocional persiste en la edad adulta. Más allá de eso, las diferencias entre grupos interesaban sólo específicas emociones (rabia y asco) y determinados niveles de dificultad (baja y media). Este patrón de resultados plantea nuevas preguntas acerca de cómo el déficit auditivo altere la capacidad de interpretar las expresiones faciales. Por un lado, el efecto de la categoría emocional podría interpretarse como una consecuencia de la presencia de inconsistencias entre los sistemas lingüísticos. Por otro lado, el efecto del nivel de dificultad podría explicarse por la alteración del patrón de fijación asociado al trastorno

auditivo. En fin, estos hallazgos nos llevaron a la formulación de una nueva hipótesis, la de una diferencia en el “umbral de reconocimiento afectivo” de sordos y oyentes.

Estudio 2 – Este estudio quería averiguar si la capacidad de reconocimiento emocional en la sordera evoluciona con el tiempo y establecer si tal evolución corresponde a la que se observa en personas oyentes. Además, se quería verificar la hipótesis relativa a una diferencia en el “umbral de reconocimiento emocional” de sordos y oyentes. A tal fin, a 92 participantes divididos en base a Grupo (sordos / oyentes) y Edad (jóvenes / adultos), fueron presentadas series de fotografías en las que la expresión facial del actor pasaba progresivamente de una expresión neutra (1ª imagen) a la manifestación de un estado emocional intenso (15ª imagen). Con respecto al nivel de Precisión, se observó que en los participantes sordos la habilidad en cuestión no mejora con la edad, sino más bien disminuye; en cambio, no se evidencian diferencias relacionadas con la edad en los oyentes. En la comparación entre Grupos, se confirma la presencia de un déficit en los adultos sordos pero no en los jóvenes sordos. Además, a confirmación de los resultados del primer estudio, el déficit de los adultos sordos interesaba únicamente las emociones de rabia y asco. El efecto de Grupo y Edad sobre el nivel de precisión parece reflejar la importancia del contexto socioeducativo en la regulación de las consecuencias del trastorno auditivo sobre el desarrollo socio-emocional de una persona sorda. Finalmente, el efecto de la categoría emocional confirma que la influencia de un factor lingüístico puede contribuir a explicar la presencia de un déficit de reconocimiento emocional en la sordera.

Conclusiones – En el conjunto, los dos estudios revelan que el aumento de la edad no determina una mejoría en la capacidad de las personas sordas de reconocer las emociones. Al contrario, el contexto socioeducativo podría desempeñar un papel importante, modulando el impacto del trastorno auditivo sobre la capacidad de reconocimiento emocional. Al mismo tiempo, nuestros hallazgos invitan a considerar las influencias lingüísticas, sugiriendo que las dificultades de las personas sordas podrían depender de la imposibilidad de clasificar y etiquetar la información percibida.

Capítulo 1

Las emociones y su reconocimiento

1.1. INTRODUCCIÓN

Una emoción es un "estado psicológico complejo que involucra tres componentes distintos: una experiencia subjetiva (cómo experimentamos una emoción), una respuesta fisiológica (cómo nuestro cuerpo reacciona a la emoción), y un comportamiento o respuesta expresiva (cómo nos comportamos en respuesta a la emoción)" (Hockenbury y Hockenbury, 2007). A diferencia del sentimiento que es duradero, estable y no muy visible desde el exterior, la emoción es intensa pero de corta duración, surge de repente y está asociada con cambios fisiológicos ocasionados por procesos bioquímicos y hormonales. Además, los sentimientos son dirigidos hacia un objeto, mientras que las emociones no siempre están dirigidas hacia un objeto (Munezero, Montero, Sutinen & Pajunen, 2014).

Los primeros investigadores se interesaron en los pasos que constituyen la experiencia emocional. La hipótesis inicial de James-Lange (1885) sugiere que la emoción no es el origen sino la consecuencia de modificaciones orgánicas periféricas (o reacciones fisiológicas). Este punto de vista fue posteriormente reemplazado por los modelos en los cuales el papel clave era asignado al sistema nervioso central. Según el modelo de Cannon-Bard (1915), el estímulo emocional se procesa primero por centros subcorticales (el tálamo en particular) y genera una primera reacción autonómica que cumple la función de alertar al organismo. Esta perspectiva se basa en la teoría evolucionista de Darwin que asigna a la emoción el papel adaptativo de incrementar la efectividad de la reacción del individuo frente a situaciones en que una respuesta inmediata es necesaria para garantizar la supervivencia. Esta es la razón por la cual inicialmente la emoción no se elabora por centros corticales y no está sujeta a procesamiento consciente. La activación fisiológica automática causa involuntarias modificaciones internas (por ejemplo, cambio de frecuencia cardíaca y ritmo respiratorio, nivel de sudoración, tono muscular, etc.) que a su vez causan cambios somáticos. La reacción fisiológica y los consiguientes "indicios expresivos" son una ventana hacia nuestra interioridad porque permiten a un observador inferir nuestro estado de ánimo (Dalglish, 2004; D'Urso & Trentin, 2007; McGaugh, 2016).

La emoción, por tanto, es una sensación compleja que produce cambios físicos, psicológicos y que condiciona profundamente la conducta humana. La emoción influye sobre la formulación de nuestros pensamientos y sobre la manera en que actuamos; desempeña un rol importante también porque guía nuestras decisiones y nos motiva a la acción. Incluso en las situaciones en que creemos que nuestras decisiones son guiadas exclusivamente por la lógica y la racionalidad, las emociones juegan un papel clave. Además, la emoción es crucial por la modulación del comportamiento interpersonal, social y por la regulación de las relaciones interpersonales (D'Urso & Trentin, 2007). La expresión de las emociones ocurre en muchas modalidades directas e indirectas tanto en la comunicación verbal como en aquella no verbal. Aquí centramos nuestra atención en las vías de comunicación no verbales.

1.2. LA COMUNICACIÓN NO VERBAL

La investigación científica sobre la comunicación y el comportamiento no verbal comenzó en el 1872, con la publicación del libro de Charles Darwin "La expresión de las emociones en el hombre y en los animales". A nivel general, la comunicación es el proceso de transmisión y recepción de mensajes que permite a las personas compartir conocimientos, conceptos, ideas, opiniones, actitudes, sentimientos, etc. Aunque generalmente la comunicación se asocia con el habla, en realidad se compone de dos dimensiones: una verbal y una no verbal. La comunicación no verbal incluye comportamientos y elementos que transmiten significado. Básicamente, se trata de enviar y recibir mensajes por una multitud de vías que no incluyen el uso de palabras. Según los expertos, una sustancial parte de nuestra comunicación es no verbal. Mehrabian (1972) sostuvo que "el poder de la comunicación" se debe sólo por el 7% a las palabras (componente verbal), por el 38% a tono, inflexión y otras características de la voz (componente paraverbal), y por el 55% a expresiones faciales, lenguaje corporal, movimientos y contacto ocular (componente no verbal). En la comunicación no verbal, la información se expresa mediante signos e indicios perceptivos que acompañan el habla. Dichos indicios incluyen expresión facial, mirada y contacto visual, gestos, movimientos, tono y otros elementos de la voz, postura y movimientos del cuerpo, velocidad, etc. En muchos casos comunicamos información en modalidad no verbal mediante grupos de comportamientos que pueden ser tan intencionales como no intencionales. De todos modos, la transmisión de indicios y señales es a menudo tan

sutil que emisores y receptores no son conscientes de ella (Bonaiuto & Maricchiolo, 2003).

El canal no verbal es esencial para la transmisión de los estados afectivos. Habitualmente se dice que "el cuerpo no miente" (McDermott, 2014), porque a diferencia del canal verbal, la reacción fisiológica está sometida a un control voluntario limitado. Tal vez es por esto que a veces la comunicación no verbal contribuye a la transmisión de un contenido emocional más que la misma fuente verbal (Mehrabian, 1972).

1.3. LOS INDICIOS EXPRESIVOS

La expresión de las emociones implica el uso de señales no verbales específicas que nos permiten deducir el estado de ánimo a partir del particular patrón expresivo (Ekman & Rosenberg, 1997; Robinson, Watkins & Harmon-Jones, 2013). La expresión no verbal y la percepción de las emociones se basan en una "modalidad multicanal" (Hietanen, Leppänen & Lehtonen, 2004): el rostro, los gestos, la postura, la voz, el uso del espacio (o la proxémia), el contacto visual y corporal son algunos de los principales canales no verbales implicados en la expresión de las emociones (Zani, Selleri e David, 1994). Según varios investigadores (de Gelder et al., 2010; Kret & Ploeger, 2015), cuando observamos a otra persona que experimenta una emoción, nuestra atención se centra en la expresión facial y en la postura corporal. En los párrafos siguientes, nos centraremos en estos dos canales de expresión.

1.3.1. Expresiones faciales

El rostro es la parte más importante del cuerpo en el plano expresivo y comunicativo, y desde el periodo neonatal ya representa el canal preferido para la comunicación de emociones y actitudes interpersonales (Tronick, 2007). De hecho, es el canal más implicado en los intercambios pre-verbales entre madre e hijo que constituyen la base para la sucesiva comunicación intencional y verbal.

Un rostro se compone de dos áreas especializadas: la mitad inferior (mejillas, nariz, boca y barbilla) y la mitad superior (ojos, cejas y frente) (Young, Hellawell & Hay, 1987). La teoría más generalizada sostiene que una emoción particular evoca un patrón

expresivo correspondiente que se produce mediante la contracción de un determinado conjunto de músculos faciales. Desde el momento en el que las expresiones faciales están asociadas a patrones expresivos innatos y universales, podemos decir que representan una manifestación inequívoca de una determinada emoción (Ekman, 1972; Ekman & Rosenberg, 1997).

Hay dos diferentes circuitos neuronales encargados de ajustar la contracción de los músculos faciales, uno voluntario y el otro involuntario. Inicialmente, un estado emocional evoca una contracción involuntaria de los músculos faciales y sólo posteriormente la reacción puede ser modulada voluntariamente, presentando una expresión que minimiza, exagera o enmascara la emoción originalmente experimentada. En la edad adulta, la expresión de las emociones está sujeta a “reglas de manifestación” culturalmente determinadas (cultural display rules - Ekman, 1972) que establecen cuándo y bajo qué circunstancias es apropiado manifestar una emoción. La supresión (ocultación deliberada) o la represión (ocultación involuntaria) de las reacciones espontáneas genera aquellas que se denominan micro-expresiones, o sea expresiones faciales de muy corta duración causadas por sutiles movimientos musculares producidos inconscientemente (Ekman, 2009).

Las expresiones faciales representan los estímulos más utilizados en el estudio de los procesos de reconocimiento emocional (Meeren, van Heijnsbergen & de Gelder, 2005) y este estatus especial es avalado por evidencias científicas. Una relevante cantidad de datos sugiere que la percepción de las expresiones faciales refleja un procesamiento automático y pre-conciente (Hietanen & Leppänen, 2008) y la investigación ha demostrado que las caras y sus expresiones son procesadas también en condiciones de atención limitada (de Gelder et al., 2010). En línea con esto, el procesamiento de la información emocional procedente de expresiones faciales resulta ser más rápido que el procesamiento de la información comunicada mediante los movimientos de las manos (Hietanen & Leppänen, 2008). Según Kret et al. (Kret, Roelofs, Stekelenburg & de Gelder, 2013), la presencia de una cara, aunque si de menor tamaño que el cuerpo entero, anula el efecto de la expresión corporal. Además, los estudios neuropsicológicos en pacientes con daño cerebral adquirido sugieren la existencia de un sustrato neurofuncional especializado en el procesamiento de las caras que no existe para el cuerpo. De hecho, la lesión de una determinada área del cerebro puede determinar una

deficiencia selectiva de la habilidad de reconocer caras denominada prosopagnosia o ceguera facial (de Gelder et al., 2010).

Las expresiones faciales como comunicación universal de emociones

Sobre la base de las clásicas pruebas de reconocimiento emocional se formula la teoría neurocultural o teoría de las emociones básicas de Ekman (1972). Replicando los estudios presentados por Darwin en el libro "La expresión de las emociones en el hombre y los animales" (1872), Ekman ha confirmado que una característica fundamental de las emociones básicas es su universalidad, es decir, se expresan de manera similar independientemente de lugar, tiempo y cultura.

Ekman y Friesen (1978) crearon lo que se conoce como "Facial Action Coding System" (FACS), un sistema de codificación facial que mide los movimientos de los músculos del rostro, así como los de la cabeza y de los ojos. De esta manera se ha revelado que el rostro humano es capaz de producir más de 7.000 distintas expresiones. Ekman sostuvo que -independientemente de factores como latitud, cultura y etnia- cada una de las seis emociones básicas tiene una expresión facial correspondiente. Estas expresiones son universales porque intervienen siempre los mismos músculos faciales y se producen respetando patrones expresivos inmutables. La teoría ha sido corroborada por los estudios transculturales de Ekman y Friesen (1971) que han sido extendidos implicando poblaciones que viven aisladas. Gracias a estos estudios, los dos investigadores identificaron las seis emociones básicas de felicidad, sorpresa, miedo, rabia, asco y tristeza. Otra evidencia que confirma la universalidad de las expresiones faciales es el hecho de que las emociones básicas se manifiestan ya a partir del nacimiento -y también en niños ciegos- en respuesta a determinados estímulos.

Según la perspectiva neurocultural, en la base de las emociones primarias o básicas, existen dos factores: uno neuronal de carácter innato, el otro socialmente transmitido y sujeto a variabilidad cultural. Según lo afirmado por Ekman existen normas sociales (las reglas de manifestación o "display-rules") que establecen el control que el individuo debe tener sobre sus propias emociones y que regulan las circunstancias en que un determinado estado afectivo puede ser expresado (Ekman, 1972). Dichas reglas determinan cómo administramos nuestras expresiones faciales de acuerdo con las expectativas sociales y culturales. De todos modos, los aspectos culturalmente

determinados no conciernen la expresión de las emociones en sí, sino que sólo se refieren a las circunstancias en las que es apropiado manifestar un determinado estado de ánimo.

Las “regiones diagnósticas” de la cara

La importancia de la cara en la expresión de las emociones ha inducido a estudiar de forma sistemática las regiones del rostro responsables de la transmisión de la información emocional. Hay pruebas de que los indicios transmitidos por ojos y por otras regiones específicas de la cara pueden ser suficientes a señalar eficazmente el estado afectivo también cuando la atención visual del observador no está centrada en estas regiones (Whalen et al., 2004). Los ojos en particular juegan un papel muy importante en las interacciones sociales. Estos transmiten una gran cantidad de información socio-emocional como el estado afectivo y mental de una persona, el foco de su atención y sus intenciones sociales (Kennedy & Adolphs, 2011). Además, los ojos gestionan varios aspectos de las relaciones interpersonales a través de señales voluntarias e involuntarias. El contacto ocular define el poder y el estatus, regula las interacciones, indica una amplia gama de aptitudes interpersonales (por ejemplo, la hostilidad, la atracción, el nivel de atención, el interés, etc.) y tiene un papel central en la determinación de las impresiones de los demás. Comparados con otros rasgos faciales (como la nariz o la boca), los ojos atraen más la atención y se usan principalmente para inferir el estado afectivo de los demás (Adolphs et al., 2005; Kret, Stekelenburg, de Gelder & Roelofs, 2015). Su importancia como fuente de información emocional se ve confirmada por el hecho de que también un recién nacido centra su atención en esta parte de la cara ya a partir de las primeras semanas de vida (Haith, Bergman & Moore, 1977).

Si es cierto que una configuración específica de movimientos musculares es expresión unívoca de una emoción (Ekman & Friesen, 1978), es posible que algunas regiones de la cara sean más informativas que otras en el proceso de reconocimiento emocional (Smith, Cottrell, Gosselin & Schyns, 2005). Muchos estudios del seguimiento ocular demostraron cómo un observador adopta un patrón de fijación sistemático dirigiendo su atención a diferentes regiones de la cara según la emoción-target (Schurgin et al., 2014; Smith et al., 2005). Las áreas donde más se centra la atención corresponden con las

regiones más informativas, denominadas “regiones diagnósticas” (diagnostic regions) por Schurgin et al. (2014). Gracias a las técnicas de seguimiento ocular, estos investigadores individuaron las regiones más diagnósticas para cinco emociones básicas, o sea:

- Felicidad → labio superior (mitad inferior);
- Disgusto → labio superior, nariz y boca en particular (mitad inferior);
- Miedo → ojos (mitad superior);
- Rabia → ojos y nariz superior (mitad superior);
- Tristeza → ojos (mitad superior).

1.3.2. El papel del contexto y el lenguaje corporal

La mayoría de los experimentos de reconocimiento emocional han utilizado estímulos que representaban exclusivamente expresiones faciales (Aviezer, Trope & Todorov, 2012; de Gelder et al., 2010) pero, recientemente, la relación biunívoca entre estado emocional y expresión facial ha sido puesta en duda (Fridlund, 2014; Russell & Fernandez-Dols, 1997). Muchos autores ponen en evidencia cómo la misma expresión puede tener diferentes significados y ser interpretada diferentemente según la situación en que se produce (perspectiva situacionista). Estos autores otorgan al contexto un papel fundamental en la interpretación y la asignación del significado emocional (Barrett, Lindquist y Gendron, 2007; Barrett, Mesquita & Gendron, 2011; Wieser & Brosch, 2012). Parece ser que la información procedente del contexto sea crucial en la situaciones en las que la cara transmite información ambigua o discordante y siempre afecta la descodificación de una expresión facial (Aviezer et al., 2012). En los últimos años, la investigación ha revelado que varios aspectos del enfoque comunicativo se integran con el fin de determinar el estado emocional del hablante. La presencia de integración perceptiva entre expresión facial y elementos del habla (o prosodia) ha sido ampliamente confirmada (Hietanen, Leppänen & Lehtonen, 2004; Vroomen, Driver & de Gelder, 2001). También los movimientos de las manos representan importantes indicios emocionales que vienen integrados con la información transmitida por las expresiones faciales y condicionan su interpretación (Hietanen & Leppänen, 2008). Al mismo tiempo, expresiones y posturas corporales influyen en el reconocimiento de las expresiones faciales, incluso cuando se pide a los participantes considerar

exclusivamente los indicios transmitidos por la cara (Meeren, van Heijnsbergen & de Gelder, 2005; Kret et al., 2013). En síntesis, distintos hallazgos indican la existencia de un proceso de integración que combina las señales expresivas manifestadas por diferentes canales comunicativos (es decir: la cara, la voz, la postura corporal y los movimientos del cuerpo). Esta integración se produce a niveles preliminares del procesamiento de la información perceptiva (Hietanen & Leppänen, 2008; Meeren et al., 2005) y representa un proceso automático que no requiere atención, exploración visual minuciosa o evaluación consciente (Meeren et al., 2005).

A la luz de lo mencionado, los últimos hallazgos científicos inducen a creer que, en contextos interactivos estándar, el estado emocional se determina en base al efecto combinado de un conjunto de indicios emocionales. Por tanto, a pesar de la importancia de las señales contenidas en la cara, las expresiones faciales se interpretan según los indicios transmitidos por otros canales expresivos (como tono de voz, contacto ocular, gestos, lenguaje corporal, etc.). En los últimos años, muchos estudios han examinado el papel del cuerpo en la transmisión de señales emocionales y su influencia en la interpretación de la información transmitida por la expresión facial.

El lenguaje corporal

Por lo menos durante tres décadas los rostros ocuparon la posición más relevante en el campo de las neurociencias afectivas. Al contrario, el papel de postura, movimientos y gestos corporales en la comunicación de los estados afectivos no ha recibido la misma atención (Hietanen & Leppänen, 2008). En realidad, cara y cuerpo son dos partes de un todo y ambos transmiten datos esenciales para el éxito del proceso de reconocimiento emocional (Meeren et al., 2005). Las expresiones faciales comunican sutiles indicios afectivos, mientras que el lenguaje corporal transmite intenciones y emociones también cuando las distancias son mayores (de Gelder et al., 2010). Los movimientos y la postura del cuerpo son indicativos de la intensidad emocional y constan de características distintivas que permiten la comunicación de información emocional de forma inequívoca. Por ejemplo, los aspectos cualitativos propios del lenguaje corporal asociado a la rabia son la elevada actividad física y los movimientos amplios y muy dinámicos (Wallbott, 1998). Además, el observador siempre examina tanto el rostro como el cuerpo y sus sentencias dependen de la expresividad del cuerpo entero y no

sólo de la cara (Kret et al., 2013). De hecho, la emoción manifestada por el cuerpo influencia sistemáticamente el reconocimiento de la emoción expresada por la cara. Un lenguaje corporal congruente con la información transmitida por la cara mejora el reconocimiento de las expresiones faciales y, al revés, un lenguaje corporal discordante afecta la interpretación de la expresión facial induciendo al observador a interpretarla según la emoción transmitida por el cuerpo. Es por lo tanto evidente que la información comunicada por el cuerpo desempeña un papel importante en la reducción de la ambigüedad de las expresiones faciales (Meeren et al., 2005).

A pesar de la importancia que la investigación atribuyó a las expresiones faciales, tal vez no son más importantes que el cuerpo en la comunicación del estado emocional. Algunos datos sugieren que puede haber regiones cerebrales específicas que se encargan de elaborar exclusivamente la información transmitida por el cuerpo. Los experimentos llevados a cabo en pacientes con trastornos de la atención o ceguera cortical indican que el significado emocional puede extraerse de manera automática e inconsciente tanto del lenguaje corporal como de la expresividad facial (de Gelder et al., 2010). Por tanto, un daño cerebral puede causar “ceguera corporal” comprometiendo selectivamente la percepción y el reconocimiento de cuerpos ajenos (de Gelder et al., 2010). Además, ha sido formulada la hipótesis de que la percepción de las emociones comunicadas por el cuerpo puede ser tan automática como la percepción de las emociones transmitidas por la cara (de Gelder, 2006). De hecho, la elaboración perceptiva de las señales emocionales del cuerpo es tan rápida como la que concierne a la expresividad facial. De esta manera, el lenguaje del cuerpo afecta y modula el procesamiento de las expresiones faciales incluso cuando la atención del observador se dirige hacia la cara (Meeren et al., 2005; Hietanen & Leppänen, 2008).

1.4. INTELIGENCIA EMOCIONAL Y RECONOCIMIENTO DE LAS EMOCIONES

La capacidad de reconocer las emociones es parte de un conjunto más amplio de habilidades llamado "inteligencia emocional". Hasta el 1970 la psicología ha tratado inteligencia y emociones como dos campos distintos de investigación. En aquellos años la componente afectiva fue subestimada, mientras se subrayaba el rol de la inteligencia. Las consecuencias de una enfermedad o un daño cerebral se estimaban principalmente en base a sus efectos sobre las capacidades cognitivas e intelectuales. Sin embargo, si la

inteligencia es la herramienta que favorece la adaptabilidad al ambiente, la inteligencia emocional representa un factor adaptativo fundamental. Esta permite comprender sus propias emociones y las de los demás y consiente usar estas habilidades en las relaciones sociales y en la consecución de objetivos personales (Goleman, 1995). Su importancia para el éxito escolar y laboral ha sido ampliamente confirmada en los últimos años (Downey, Mountstephen, Lloyd, Hansen & Stough, 2008; Lam & Kirby, 2002).

El concepto de inteligencia emocional es relativamente reciente habiendo sido introducido por Salovey y Mayer en 1990 y popularizado por Goleman en 1995, tras la publicación de su libro "Inteligencia emocional". La inteligencia emocional es una facultad intelectual que concierne la capacidad de reconocer, utilizar, comprender y manejar conscientemente las emociones propias y las de otras personas. Sin embargo, no tiene una definición clara y unívoca y los investigadores proponen varias definiciones resaltando diferentes características de esta habilidad tan compleja. Mayer y Salovey (1997) destacan la importancia de un conjunto de conocimientos relativos a la esfera emocional, como la capacidad de percibir las emociones, comprender la información transmitida por ellas y ser capaces de manejarlas. Posteriormente, Bar-On y Parker (2000) definen la inteligencia emocional como un conjunto de habilidades sociales y emocionales necesarias para determinar la manera en que un individuo interactúa consigo mismo y con los demás y hace frente a las exigencias medioambientales.

A su vez, la competencia emocional es un conjunto de conocimientos prácticos derivados de la inteligencia emocional y necesarios en las interacciones sociales que generan emociones. La competencia emocional requiere el conocimiento de las emociones propias y de los demás así como la capacidad de gestionar y regular las emociones para enfrentarse a diferentes situaciones. Según Goleman (1995) y Mayer & Salovey (1997), la inteligencia emocional incluye la capacidad de entender y gestionar sus propias emociones, de automotivarse, de reconocer emociones y de usar estas habilidades en las interacciones sociales. Esta perspectiva pone de relieve la importancia de la auto-conciencia individual que permite conocer y manejar las emociones y utilizarlas para lograr los objetivos personales (Goleman, 1995). Las principales competencias emocionales son:

- 1) *Auto-conciencia*, o sea el conocimiento de las propias emociones.
- 2) *Control emocional*: habilidad basada en la auto-conciencia para expresar adecuadamente las emociones.
- 3) *Auto-motivación*: habilidad para dominar las emociones y utilizarlas para lograr objetivos.
- 4) *Reconocimiento emocional* (empatía): capacidad para reconocer e interpretar señales emocionales y para entender la experiencia emocional de los demás; esta capacidad se basa en la auto-conciencia y es de fundamental importancia en la interacción social.
- 5) *Gestión de las relaciones*: capacidad para conducir los estados emocionales de los demás y para remover los obstáculos que impiden un contacto amistoso con otras personas; esta habilidad aumenta la popularidad, el liderazgo y la eficacia en las relaciones interpersonales.

La competencia emocional no está constituida exclusivamente por la competencia personal sino también por la competencia social (Goleman, 1995). La competencia personal nos permite controlar a nosotros mismos a través del conocimiento y dominio de nuestras emociones; a su vez, la competencia social determina el modo en que gestionamos las relaciones sociales a través de la empatía y de la capacidad de reconocer y entender los estados afectivos de otras personas. Es gracias a estas habilidades que un individuo puede establecer relaciones positivas y constructivas con los demás. Desde esta perspectiva, las interacciones sociales son esenciales ya que es la socialización que permite modelar el comportamiento emocional y desarrollar la auto-conciencia y el control emocional. Según Gardner (1993), una de las competencias sociales más importantes es la capacidad de reconocer las emociones cosa que es fundamental para el desarrollo de empatía y de otras habilidades sociales.

1.4.1. Desarrollo de la inteligencia emocional y reconocimiento emocional

Los psicólogos del desarrollo que examinan la adquisición de la inteligencia emocional han sugerido que las habilidades necesarias para expresar, regular y comprender las emociones se adquieren dentro de un entorno social (Campos, Campos & Barrett, 1989). Según Goleman (1995) la familia es el primer contexto en el que aprendemos lecciones sobre la vida emocional y esas enseñanzas tienen consecuencias profundas y

duraderas que afectan nuestra capacidad de enfrentarnos a situaciones emocionales en la edad adulta. La educación emocional no funciona sólo a través de palabras y acciones, sino también a través del modelo que los padres representan gestionando sus propios estados emocionales e interactuando en situaciones y contextos sociales heterogéneos (Goleman, 1995).

La investigación en ámbito psicológico, social y educativo ha propuesto teorías independientes para explicar el desarrollo de la inteligencia social y emocional (Mayer & Salovey, 1997). La mayoría de los científicos consideran que los individuos emocionalmente inteligentes sean aquellos capaces de regular, percibir y manifestar con precisión sus emociones. Un gran número de estudios ha tratado de explicar cómo los bebés y los niños adquieren estas habilidades y hay cada vez más evidencias que demuestran que el desarrollo emocional respecta fases específicas.

Expresión emocional - la capacidad de expresar las emociones básicas está presente ya al nacimiento (Izard et al., 1995). El neonato espontáneamente produce expresiones de felicidad, rabia y tristeza (Malatesta, 1990) y a partir de los primeros días de vida imita las expresiones faciales producidas por los adultos (Field, Woodson, Greenberg & Cohen, 1982). A partir de los dos meses de vida, un niño es capaz de responder con su expresividad facial a las vocalizaciones y expresiones faciales de la madre (Lavelli, 2007). Además, los niños modulan la manifestación de las emociones para adaptarse a las normas y expectativas sociales desde una edad temprana (Cole, 1986). Aparte de estos datos, es difícil determinar a qué edad los niños empiezan a producir expresiones faciales de manera intencional y con el objetivo de comunicar a los demás sus estados de ánimo.

Regulación emocional - la capacidad de regular la manifestación de las emociones se considera uno de los aspectos más importantes de la inteligencia emocional (Mayer & Salovey, 1997) y está positivamente correlacionada con el desarrollo emocional e intelectual (Mischel, Ebbesen & Raskoff Zeiss, 1972). Los niños que aprenden a manejar sus emociones y controlar sus impulsos son aquellos que toleran mejor las situaciones estresantes, comunican mejor sus sentimientos y desarrollan relaciones positivas con familia y amigos; además, ellos suelen tener más éxito en la escuela y en el lugar de trabajo (Elias & Weisberg, 2000). El desarrollo de la capacidad de regular las emociones requiere la adquisición de un vasto repertorio de comportamientos

necesarios para modular la manifestación de las emociones negativas (Malatesta, 1990). El proceso de adquisición se lleva a cabo en los primeros años de vida (Malatesta, 1990), y el niño de tres años ya controla espontáneamente la manifestación de sus emociones negativas (Cole, 1986). Esta capacidad mejora a lo largo del tiempo y la mayoría de los niños de diez años son capaces de ejercer un sutil control sobre la expresión de las emociones y adaptarlas a la situación y al contexto interactivo (Zeman & Garber, 1996).

Reconocimiento emocional - Según Mayer & Salovey (1997) una de las características distintivas de las personas con gran inteligencia emocional es la capacidad de reconocer con precisión las emociones de los demás. La capacidad de un recién nacido de percibir, discriminar e imitar las expresiones faciales es rudimentaria si comparada con su capacidad de dar significado a tales expresiones (Field et al., 1982). Desde el nacimiento, el niño es capaz de entender la valencia afectiva de la expresividad facial, aunque dicha habilidad se perfecciona con la edad (Elksnin & Elksnin, 2003). Inicialmente, un neonato distingue felicidad, tristeza, rabia y sorpresa. A partir de los tres años, el niño identifica con precisión felicidad, tristeza y miedo transmitidos por medio de expresiones faciales, gestos y voz (Nabuzoka & Smith, 1995). Finalmente, a los diez meses de edad, es capaz de utilizar la información emocional para tomar decisiones en situaciones ambiguas. Por ejemplo, antes de acercarse a extraños o a objetos que nunca ha explorado, él dirige su mirada hacia la cara de la madre. La comprensión de la expresividad materna parece afectar las posteriores relaciones con los pares (Denham, McKinley, Couchoud & Holt, 1990). El nivel de comprensión de las emociones experimentadas por los demás afecta el éxito que el niño alcanza en el grupo de pares. Los niños más populares son también aquellos más expertos cuando se trata de comprender y responder a situaciones emocionales. Al contrario, los niños de tres años que no responden de manera altruista a las emociones básicas de alegría y tristeza, corren el riesgo de tener dificultades en la integración social (Denham et al., 1990). El período entre 18 y 36 meses representa una etapa importante para la adquisición del vocabulario emocional. Gracias a lo que aprende en este periodo, el niño puede sucesivamente reconocer las expresiones emocionales de los demás y puede comprender las situaciones que generan reacciones emocionales (Joseph & Strain, 2003).

1.4.2. Promoción de la competencia emocional

A pesar de la evidencia de que comprender, gestionar y expresar las emociones de una manera adecuada es crucial para el bienestar de un individuo, para sus relaciones interpersonales y su éxito social y profesional, todavía es escasa la atención dedicada a educar a las personas a ser emocionalmente inteligentes. En la educación emocional -a menudo denominada "alfabetización emocional" (Liau, Liau, & Liau Teoh, 2003; Orbach, 2000)- a ser objeto de atención no son directamente las emociones, sino más bien la manera en la que las personas reaccionan a ellas (Lipman, 2005). Esta perspectiva subraya el hecho de que la emoción por sí misma no es negativa y no debe ser suprimida o negada. Sin embargo, es importante educar a los niños a ser conscientes de sus estados de ánimo, y a reconocer, comprender, justificar y expresar las emociones adecuadamente y en función del contexto. Al mismo tiempo, se deben proporcionar al niño estrategias de control emocional con el fin de permitirle guiar las decisiones que normalmente toma en base a sus estados de ánimo. Gracias a ese proceso de adquisición, el niño será consciente de cuándo y por qué experimenta una determinada emoción y, por tanto, será capaz de reflexionar sobre ellas para tomar sus decisiones conscientemente y para determinar el comportamiento que es mejor adoptar en respuesta (McCormick & Schleifer, 2006; Schleifer & McCormick, 2006).

La educación emocional no se limita a permitir a un individuo comprender sus propias experiencias emocionales, sino también a las de otras personas. Efectivamente, es igualmente importante ayudar a los niños a prestar atención a los estados afectivos de los demás ya que esto les permite identificar, etiquetar y comprender qué situaciones o factores determinan las reacciones emocionales en los demás. De este modo, los niños serán capaces de actuar en consecuencia y de dar una respuesta adecuada a los sentimientos manifestados por otras personas (Cunico, 2004). Según los resultados de experimentos realizados con la colaboración de pacientes esquizofrénicos (uno de los trastornos psiquiátricos con los problemas más graves en el ámbito de la cognición social), la capacidad de reconocer las emociones mejora tras un periodo de entrenamiento (Russell, Chu y Phillips, 2006), evidencia que confirma que la habilidad necesaria para comprender las experiencias emocionales de otras personas puede ser reeducada. Otros investigadores demostraron también que las personas que participaron a un periodo de formación dirigido a promover la cognición y la interacción social (Social Cognition and Interaction Training - SCIT) mejoraron en todos los aspectos

asociados a la cognición social: obtuvieron mejoras en las relaciones sociales, en la capacidad de interactuar con los demás y en el tamaño y la calidad de su red social (Combs et al., 2007).

Por último, es importante precisar que la educación emocional está mediada por el lenguaje. Es a través del lenguaje que un niño puede desarrollar la capacidad necesaria para reconocer y etiquetar sus propias emociones o las experimentadas por los demás. El lenguaje representa la vía para ampliar los conocimientos de los niños haciéndolos concientes de sus estados emocionales. Por esta razón, es indispensable dar al niño el vocabulario básico para que le permita definir su experiencia emocional y entender las situaciones emocionales (Joseph & Strain, 2003).

1.4.3. Alteraciones de la inteligencia emocional y déficit de reconocimiento emocional

Las emociones tienen un rol importante en una amplia variedad de procesos (memoria, toma de decisiones, etc.) y comportamientos (como el comportamiento prosocial) y por lo tanto constituyen una característica esencial para la salud mental (Kret & Ploeger, 2015). A pesar de su importante función adaptativa, la capacidad de distinguir y responder eficazmente a las emociones se ve afectada por una amplia variedad de trastornos socio-emocionales, que va desde el autismo hasta la psicopatía (Dawel, O'Kearney, McKone & Palermo, 2012). Probablemente haya un déficit específico para la capacidad de reconocer las emociones. Varios estudios han demostrado que la capacidad de reconocimiento emocional puede resultar comprometida sin que haya un deterioro en los procesos de reconocimiento facial. Esta evidencia sugiere que las dos habilidades pueden estar basadas sobre dos mecanismos diferentes y paralelos (Hall et al., 2008). A veces una patología compromete la capacidad de percibir las emociones (es decir, la atención hacia las señales emocionales, el reconocimiento del estado de ánimo y/o la respuesta a una situación emocional), otras veces aquella de regular las emociones (es decir, el manejo y el control de las propias emociones). Cuando el problema de base es a nivel perceptivo, la alteración de la capacidad de decodificar las expresiones faciales se debe a déficits atencionales y a mecanismos de evitación de la mirada (Kret & Ploeger, 2015).

Es bien sabido que la gestión de las emociones (propias y ajenas) desempeña un papel importante en los trastornos mentales. Muchos trastornos socio-emocionales resultan de

un deterioro de la habilidad de discernir con precisión y/o responder a los estados afectivos de los demás (Kret et al., 2015). De hecho, las alteraciones del procesamiento emocional han sido asociadas con ansiedad, trastornos del estado de ánimo, esquizofrenia, trastorno límite de la personalidad, trastornos de la alimentación (Kret & Ploeger, 2015), psicopatía (Kret et al., 2015). Anomalías en el reconocimiento emocional se han observado también en trastornos del desarrollo (por ejemplo, en el autismo y en las síndromes de Asperger, Williams y Turner) (Elgar & Campbell, 2001), en enfermedades neurológicas (por ejemplo en la demencia frontotemporal y en la enfermedad de Parkinson) y en varias condiciones delirantes como, por ejemplo, la Síndrome de Fregoli (Phillips & David, 1995).

En muchos casos, la raíz del problema no está en el reconocimiento emocional en sí, sino en la capacidad de enfocar la atención en las regiones de la cara que son más relevantes para el éxito del proceso de reconocimiento (Schurgin et al., 2014). Hay un acuerdo general sobre el hecho de que las personas con esquizofrenia o autismo muestran un patrón de fijación anormal, con una reducción de la atención para los rasgos faciales que son críticos para reconocer adecuadamente las emociones (Gordon et al., 1992). Un análisis conductual ha demostrado que las personas esquizofrénicas (Williams et al., 1999) y autistas (Joseph & Tanaka, 2003; Klin, Jones, Schultz, Volkmar & Cohen, 2002) tienden a evitar la mirada cuando fijan la cara de otra persona. Una estructura del cerebro conocida por estar involucrada en el contacto visual es la amígdala. Esta región desempeña un papel clave en el procesamiento de las caras y en la orientación de la mirada hacia las porciones de la cara con más relevancia en el plan social (Kennedy & Adolphs, 2011). Ella contribuye a determinar cómo se procesan las señales emocionales y es importante para guiar la atención y la mirada hacia la cara y, en particular, hacia los ojos. De hecho, los pacientes con lesiones bilaterales de la amígdala no miran hacia los ojos y la mitad superior de la cara; al contrario, tienden a focalizar la mirada en la porción inferior de la cara y en la boca en particular (Adolphs et al., 2005). También en la esquizofrenia (Aleman & Kahn, 2005), en el autismo (Kennedy & Adolphs, 2011) y en otras patologías que conllevan un deterioro de la habilidad de reconocer las emociones, se ha observado una disfunción a nivel de la amígdala.

Una de las patologías que se relacionan con alteraciones de la inteligencia emocional y, en particular, con problemas en el reconocimiento emocional es la discapacidad auditiva que trataremos en detalle en el próximo capítulo.

Capítulo 2

La discapacidad auditiva

2.1. DATOS EPIDEMIOLÓGICOS Y CONCEPTOS BÁSICOS

La hipoacusia es la disminución de la capacidad auditiva que implica una percepción reducida de los sonidos y dificultades en la comprensión de las palabras. Actualmente, las personas que viven con una reducida capacidad auditiva son alrededor de 800 millones en el mundo. En Europa más o menos el 19% de la población sufre de trastornos del oído y cada año se registra un incremento medio del 4-6%. En la mayoría de los casos, la pérdida auditiva afecta a personas ancianas (60-70 años), pero en muchos otros casos afecta a niños en las primeras etapas del desarrollo. La prevalencia de la discapacidad auditiva al nacimiento es mayor que la de otras enfermedades congénitas. En los países desarrollados, 1 niño de cada 1000 nace con problemas de oído suficientemente graves para interferir con la regular adquisición del lenguaje y 4 niños de cada 10.000 sufren de hipoacusia profunda (Ministero della Salute, 2012). Cuando el nivel de discapacidad auditiva está comprendido entre grave (pérdida auditiva de 65 decibelios o más en el oído “mejor”) y profundo (de 90 dB o más) - categorías reconocidas por la “British Association of Teachers of the Deaf” (1981)- el trastorno se define como sordera.

Los procesos patológicos que pueden afectar el funcionamiento del sistema auditivo durante la infancia son muchos. El origen del problema no siempre está claramente definido pero, normalmente, se debe a un daño o a una malformación congénita o adquirida de uno o más componentes del sistema auditivo. En la mayoría de los casos (90-95%), la sordera infantil está presente desde el nacimiento (sordera congénita) y está asociada a factores que actúan en el período prenatal (Bubbico, 2006). En el 50-60% de los casos el trastorno es hereditario, mientras que en el 20-30% es adquirido; en otros casos (20-30%) el origen del trastorno se desconoce (Ministero della Salute, 2012). La pérdida auditiva congénita suele estar relacionada con factores o enfermedades hereditarias que se manifiestan durante el embarazo o el parto. Más o menos en un tercio de los casos en que el déficit auditivo está presente desde el nacimiento, el problema se debe a factores hereditarios. En cambio, cuando el trastorno es adquirido, habitualmente deriva de distintos tipos de agentes externos o del envejecimiento y del

consiguiente deterioro del sistema auditivo. Cuando el problema se manifiesta durante la infancia es a menudo el resultado de infecciones virales, tales como infecciones prenatales o perinatales (citomegalovirus, rubéola, sífilis, herpes simple, etc.) e infecciones postnatales (meningitis, encefalitis, sarampión o varicela, etc.) (Ministero della Salute, 2012).

Dependiendo de la parte del sistema auditivo que esté comprometida, se distinguen varias formas de trastorno auditivo. En la hipoacusia conductiva el problema afecta el oído medio y externo, cuyos componentes (es decir, pabellón, conducto auditivo externo, membrana timpánica y cadena osicular) transmitirán vibraciones sonoras débiles al oído interno. La forma más común de déficit auditivo es la hipoacusia neurosensorial responsable del trastorno en aproximadamente el 90% de los casos. En esta condición clínica el daño compromete el funcionamiento del oído interno (es decir, cóclea, nervio acústico y vías auditivas centrales) que no convierte adecuadamente las vibraciones sonoras en los impulsos nerviosos correspondientes y, por tanto, transmite sonidos distorsionados. Finalmente, en los raros casos de hipoacusia central, la raíz del problema está en las regiones cerebrales corticales y/o subcorticales que, a causa de un daño o de una disfunción, no "interpretan" adecuadamente los sonidos transmitidos por el órgano acústico (Ministero della Salute, 2012).

2.2. EL DESARROLLO LINGÜÍSTICO EN LA SORDERA

El deterioro de la percepción auditiva tiene un efecto devastador sobre la adquisición del lenguaje con consiguientes dificultades de comunicación que afectan el desarrollo cognitivo, emocional y psicosocial (Lauwerier, de Lenclave & Bailly, 2003). La alteración de la capacidad auditiva genera limitaciones en tres aspectos de la esfera lingüística, o sea: habilidades semántico-lexicales, habilidades morfosintácticas, habilidades pragmáticas y funcionales. El impacto que el daño auditivo tiene sobre la calidad de vida de una persona depende del grado en que el problema comprometa la regular adquisición del lenguaje. En este sentido, el nivel de pérdida auditiva, la fase de desarrollo en la que surge el problema y la presencia o ausencia de discapacidades asociadas son tres factores de fundamental importancia (Lauwerier et al., 2003).

Ya a partir de un déficit acústico moderado (pérdida auditiva de 40 decibelios o más en el oído "mejor"), el desarrollo lingüístico está alterado. A partir de la hipoacusia grave

(de 65 dB o más) es posible percibir sólo sonidos de alta intensidad, mientras no se perciben los sonidos que forman parte del habla. También la fase del desarrollo en la que surja el problema tiene importantes repercusiones: si el daño del oído se refiere al período pre-verbal (de 0 a 18 meses), su impacto sobre la adquisición lingüística es mucho más significativo de lo de un problema acústico que ocurre en el período post-verbal (a partir de los 18 meses) (Bubbico, 2006).

Las consecuencias de la sordera sobre el desarrollo cognitivo dependen esencialmente del aislamiento lingüístico y comunicativo. Claramente, la habilidad lingüística y comunicativa de un niño sordo afecta sus relaciones con los pares, en particular por lo que concierne frecuencia y duración de los intercambios comunicativos (Marschark & Spencer, 2010). Ha sido demostrado, por ejemplo, que las habilidades comunicativas de un niño sordo están positivamente relacionadas con la frecuencia de interacción social (Levy-Shiff & Hoffman, 1985) y con la frecuencia de participación a juegos asociativos y/o cooperativos (Antia & Dittillo, 1998). Además, durante las interacciones, los niños sordos o hipoacúsicos tienden a conversar más sobre asuntos literales y actuales y menos sobre conceptos abstractos o simbólicos (Brown, Prescott, Rickards & Paterson, 1997). De hecho, cualquier alteración lingüística resultante de una sordera grave-profunda limita la capacidad de interacción; por el contrario, la adquisición de cualquier idioma (incluida la lengua de signos) permite el normal intercambio de mensajes y conceptos, limitando las consecuencias negativas del problema acústico (Courtin, 2000).

En relación al proceso de adquisición lingüística de un niño sordo, las diferencias respecto al proceso normal de un niño oyente empiezan a manifestarse alrededor de los 9 meses de vida. En esta fase, la variedad de consonantes producidas por los niños sordos disminuye progresivamente, mientras que el balbuceo espontáneo tiende a desaparecer a causa de la insuficiente estimulación acústica y no evoluciona hacia formas más sofisticadas de comunicación intencional (Bortolini, 2002). Más o menos a los 13 meses, los principales problemas del niño sordo educado por padres oyentes conciernen la dificultad de utilizar gestos y palabras como símbolos, sacándolos del contexto y utilizándolos fuera de la rutina en la que fueron aprendidos. A partir de los 17 meses, los problemas en la ampliación del vocabulario y en la combinación de las palabras en la formación de las primeras frases resultan evidentes. En el caso en que la sordera no sea diagnosticada precozmente, este es el período en que los problemas

comunicativos se manifiestan más claramente (Liverta Sempio, Marchetti, Lecciso & Petrocchi, 2006). En cada caso, aunque no pueda adquirir la lengua hablada en los tiempos y modos de un oyente, el niño sordo puede adquirir la lengua de signos con la misma facilidad y respetando las mismas fases que caracterizan la adquisición de la lengua oral (Courtin, 2000; De Santis, 2011; Woolfe, Want & Siegal, 2002). Según los estudios realizados en personas sordas e hipoacúsicas, en el primer año de vida hay una completa equipotencialidad entre canal acústico-vocal y canal viso-gestual. De hecho, la facultad de lenguaje que caracteriza a la especie humana puede manifestarse perfectamente en ambas modalidades y la elección de una u otra vía depende únicamente del input lingüístico al que el niño está expuesto (De Santis, 2011). Más allá de eso, otros hallazgos sugieren que el niño sordo educado para utilizar el lenguaje oral como fundamental medio de comunicación es desfavorecido frente al niño sordo que aprende a comunicar en lengua de signos desde el principio (Courtin, 2000).

2.3. LAS FUNCIONES COGNITIVAS EN PERSONAS SORDAS

El impacto de un déficit auditivo en el desarrollo cognitivo del niño ha sido objeto de numerosos estudios debido a su importancia tanto a nivel práctico (es decir, la adopción de estrategias educativas adecuadas) que teórico (es decir, el papel del lenguaje en los procesos de pensamiento). A partir del trabajo pionero de Furth (1966) la sordera ha sido considerada una condición ideal para estudiar la relación entre lenguaje y pensamiento. En el pasado, varios autores atribuyeron al niño sordo habilidades cognitivas inferiores a lo normal (Oléron, 1957 citado en Courtin, 2000) y un pensamiento que permanece anclado a la realidad concreta y directamente experimental y que, por lo tanto, interfiere con la adquisición de aquellos procesos cognitivos que implican capacidad de abstracción y simbolización e inteligencia representativa que se desarrolla gracias a la producción lingüística del niño (Lauwerier, de Lenclave & Bailly, 2003). Esta perspectiva ha cambiado a lo largo del tiempo y hoy en día la mayoría de los científicos coinciden en creer que las habilidades cognitivas y de razonamiento no se vean comprometidas por la presencia de un déficit auditivo (Courtin, 2000; Lauwerier, et al., 2003).

Furth fue uno de los primeros en demostrar que las personas sordas puedan pensar, incluso cuando no dominan el lenguaje. A su vez, otros estudios han demostrado que las

funciones cognitivas de las personas sordas son en casi todos los aspectos comparables a las de los oyentes (Quigley & Paul, 1991). Sin embargo, sigue siendo cierto que algunas funciones cognitivas como la percepción, la atención y la memoria dependen del desarrollo lingüístico y del pensamiento abstracto. Como ha demostrado Courtin (2000), el nivel de conocimiento de la lengua de signos influye sobre el desarrollo de las funciones cognitivas, contribuyendo a mejorar los niveles de creatividad, cognición espacial, flexibilidad y memoria episódica. Además, los estudios que examinaron la capacidad cognitiva en personas sordas, aclararon que la competencia de los participantes sordos e hipoacúsicos es comparable a la de los oyentes cuando la tarea no requiere una mediación lingüística. Al contrario, en el caso entren en juego las competencias verbales, la capacidad cognitiva de los participantes sordos resulta a menudo netamente inferior al estándar (Mayberry, 2002; Ottem, 1980).

Uno de los sistemas utilizados para investigar la capacidad cognitiva del niño sordo es la observación y el análisis de los comportamientos de juego simbólico. El desarrollo del juego simbólico requiere la capacidad de representar mentalmente objetos y situaciones que no están realmente presentes en el contexto. El estudio de Casby & McCormick (1985) sobre la relación entre juego simbólico y habilidades lingüísticas en niños oyentes, ha demostrado que los niños con las competencias lingüísticas y comunicativas más desarrolladas son también aquellos que se involucran con más facilidad en juegos simbólicos. Cornelio & Hornett (1990) evaluaron la influencia de los medios de comunicación y educación en el comportamiento cognitivo y social en un grupo de niños con discapacidad auditiva. Según los autores, los niños que suelen usar la lengua de signos en la escuela, manifiestan mayores niveles de sociabilidad en los contextos de juego y niveles más bajos de agresividad. Al contrario, los niños educados a utilizar el lenguaje oral son los que pasan más tiempo empeñados en juegos individuales y muestran mayores niveles de agresividad en los juegos de grupo (Lauwerier, de Lenclave & Bailly, 2003).

2.4. LAS HABILIDADES VISUALES EN LOS SORDOS

Una de las preguntas a las cuales la investigación no ha todavía dado respuesta concierne las consecuencias de un déficit en uno de los canales perceptivos sobre las restantes modalidades sensoriales. Aún hoy no es posible establecer si las funciones

perceptivas en la sordera profunda son deficitarias o supernormales y los científicos siguen divididos entre la hipótesis del déficit perceptivo global y la de la compensación sensorial (Pavani & Bottari, 2012). Es habitual pensar que la pérdida de sensibilidad en uno de los canales perceptivos sea de alguna manera compensada por el desarrollo de una sensibilidad particular en los restantes canales perceptivos. Sin embargo, Blau (1964 citado en Weisel, 1985) no observó que los individuos ciegos sean particularmente sensibles al contenido emocional transmitido por el tono de voz. También con respecto a la discapacidad auditiva, es difícil comprender los efectos que la privación auditiva precoz tiene sobre las funciones cognitivas y perceptivas. La investigación acerca de los cambios que la sordera produce en las funciones cognitivas demostró que el daño auditivo y/o la experiencia con la lengua de signos tienen un impacto sobre las habilidades viso-espaciales. De todos modos, no hay evidencia que apoye la hipótesis de la compensación sensorial y, al contrario, unos autores sugieren la presencia de un déficit de cognición visual en la sordera (Bavelier, Dye & Hauser, 2006). Generalmente, los estudios en que no hay equilibrio entre las ejecuciones de sordos y oyentes, se dividen entre los que atribuyen a los sujetos sordos habilidades perceptivas inferiores a lo normal (por ejemplo: Parasnis, Samar & Berent, 2003) y aquellos en que son los participantes sordos a alcanzar los mejores resultados (por ejemplo: Bottari, Nava, Ley & Pavani, 2010).

El conjunto de los resultados obtenidos hasta ahora, sugiere que los cambios derivados por la privación auditiva en el sistema visual sean altamente selectivos y no globales como se suele pensar (Pavani & Bottari, 2012; Bottari et al., 2010). Presumiblemente, la mejora o menos de una determinada habilidad visual depende del nivel de atención requerido por dicha habilidad (Bavelier, Dye & Hauser, 2006). En desacuerdo con la hipótesis de la compensación sensorial, los estudios que examinan los umbrales perceptivos (como, por ejemplo, discriminación de luminosidad y de movimiento, sensibilidad al contraste, umbrales de velocidad perceptiva, etc.) en las modalidades visual y táctil ofrecen resultados totalmente comparables entre grupo sordo y oyente (Pavani & Bottari, 2012). Al contrario, independientemente del hecho que sean sordas u oyentes, todas las personas que conocen la lengua de signos exhiben capacidades superiores al estándar en tareas de rotación mental y generación de imágenes (Emmorey & McCullough, 2009). Otro aspecto de la cognición visual donde las personas sordas alcanzan mejores resultados es la velocidad con la que detectan un estímulo/target

presentado entre diferentes estímulos (Pavani & Bottari, 2012). Muchos estudios señalan que la sordera altera la distribución espacial de la atención visual aumentando la relevancia perceptiva de los estímulos presentes en la periferia del campo visual a expensas de los presentes en el centro (Bavelier, Dye & Hauser, 2006). Un conjunto de estudios independientes ha valorado la hipótesis de que las regiones periféricas del campo visual tengan un estatus diferente para los sujetos con discapacidad auditiva. Por ejemplo, los experimentos de detección rápida de estímulos visuales muestran respuestas más rápidas entre los participantes sordos, aunque tal superioridad parece ser selectiva para los estímulos que aparecen en la periferia del campo visual, estímulos que los oyentes detectan con tiempos de reacciones mucho más largos (Pavani & Bottari, 2012).

Bavelier et al. (2006) sugieren que una posible explicación para la disparidad en los resultados descritos en literatura sea representada por la heterogeneidad de la población sorda. En particular, los estudios que encontraron funciones visuales deficitarias en participantes sordos incluyeron sujetos sordos con muestras heterogéneas, mientras que los estudios que han atribuido funciones visuales optimizadas a los sujetos sordos incluyeron únicamente "signantes nativos" (Bavelier et al., 2006). Este particular grupo de sordos aprende la lengua de signos respetando las normales etapas de desarrollo, permitiendo investigar los efectos de la privación auditiva sin la interferencia de otros factores, tales como la privación lingüística o el desarrollo cognitivo atípico (Pavani & Bottari, 2012).

2.5. EL PAPEL DEL CONTEXTO FAMILIAR Y SOCIAL

Los efectos de la sordera en el desarrollo lingüístico y cognitivo pueden variar ampliamente dependiendo de la manera en que familia, sociedad y cultura reaccionan e interactúan con una persona sorda (Mayberry, 2002). Se puede afirmar que el impacto del déficit auditivo en la calidad de vida de una persona puede ser moderado o, al revés, amplificado por el contexto social y familiar de pertenencia. La falta de comunicación y de estimulación acústica, por ejemplo, puede comprometer seriamente la adaptación psicológica y social de los niños con problemas de oído (Lauwerier et al., 2003). Se ha demostrado que la familia juega un papel fundamental en el proceso de adquisición del lenguaje. Los niños sordos con padres oyentes (o sea, más del 90% de los niños;

Moore, 2001), normalmente manifiestan un marcado retraso en el desarrollo lingüístico que está sujeto a una elevada variabilidad individual debida a la influencia de múltiples factores (precocidad del diagnóstico, nivel de pérdida auditiva, precocidad y tipo de intervención, características individuales, etc.) (Lauwerier et al., 2003). Al contrario, cuando el niño sordo nace de padres sordos el impacto del déficit en las habilidades lingüísticas no es tan evidente (De Santis, 2011). Desde un punto de vista más general, las actitudes de los padres, su participación en el proceso educativo y el apoyo social recibido son aspectos relacionados con el desarrollo académico y social de los niños sordos (Calderón, 2000; Calderón & Greenberg, 2000).

Dado que el entorno familiar y social es un factor que determina gran heterogeneidad en la población sorda, Woolfe et al. (Woolfe, Want & Siegal, 2002) consideran importante que en el estudio de la sordera se tome en cuenta el nivel de experiencia del participante sordo con la lengua de signos y la familia de origen del sujeto que determina la diferencia entre *signante nativo* (que, habiendo nacido en familias sordas, aprende la lengua de signos respetando las comunes fases de desarrollo lingüístico) y *signante tardío* (que, habiendo nacido en familias oyentes, aprende la lengua de signos en los contextos educativos e interactivos). Muchos estudios han demostrado que los niños sordos de padres sordos tienen un rendimiento escolar y un desarrollo emocional y cognitivo superiores a los alcanzados por niños nacidos en familias oyentes (Meadow-Orlans, 1990). Probablemente, la causa principal de esta disparidad es la dificultad de los padres oyentes a comunicar con el hijo sordo y a transmitirle conceptos y conocimientos. Incluso cuando uno de los padres se compromete en el aprendizaje de la lengua de signos, difícilmente alcanza en tiempos útiles un nivel suficiente para satisfacer las exigencias comunicativas del niño en los primeros años de vida. Excepto para el intercambio de información básica, el sistema de interacción entre padres oyentes e hijo sordo es a menudo inadecuado para garantizar un completo y regular desarrollo de las capacidades del niño (Vernon & Ottinger, 1996).

Según Meadow-Orlans et al. (Meadow-Orlans, Greenberg & Erting, 1990), el "trauma del diagnóstico" es mucho más fuerte cuando los padres son oyentes. De hecho, cuando el niño es muy pequeño y antes del diagnóstico, los padres oyentes interactúan con él de manera espontánea y natural y sus modalidades comunicativas son multimodales. Algo se pierde cuando aparecen las primeras sospechas de sordera y a menudo la situación se agrava cuando se produce el diagnóstico (De Santis, 2011; Meadow-Orlans et al.,

1990). Desde ese momento, los padres comienzan a sentirse incompetentes a nivel comunicativo y a menudo se bloquean, empobreciendo la estimulación en el momento en que debería ser potenciada. El miedo a no ser entendido y las carencias del modelo comunicativo adulto generan una forma de "sobrepotección lingüística" (De Santis, 2011). Este miedo es a menudo inconsciente y hace que los adultos reduzcan la emisión de mensajes dirigidos al hijo sordo o que limiten su complejidad lingüística (Schlesinger, 1987 citado en De Santis, 2011). Courtin (2000) ha demostrado que los niños sordos con padres oyentes suelen recibir menos explicaciones y que estas tienden a ser menos completas, complejas y abstractas en comparación con las proporcionadas por padres sordos. Este fenómeno, además de limitar las posibilidades del niño para profundizar las competencias lingüísticas, limita sus oportunidades de aprender algo acerca de los estados sociales y emocionales y sobre sus características (Marschark & Spencer, 2010).

Capítulo 3

El reconocimiento emocional en personas sordas

3.1. LA COMPETENCIA SOCIO-EMOCIONAL EN LA SORDERA

Según lo afirmado por Marschark & Spencer (2010), ninguna desventaja derivaría del déficit auditivo si la nuestra no fuese una sociedad verbal. Esta declaración reafirma la cuestión del hándicap, que no está determinado tanto por la discapacidad auditiva en sí, sino más bien por el hecho de que el uso de la comunicación verbal representa la única forma de integración social. De hecho, debido a su discapacidad, la persona sorda está excluida de casi todos los contextos sociales, desde los ámbitos profesionales hasta las actividades recreativas (Marschark & Spencer, 2010). En el pasado, la investigación se ha centrado esencialmente en el desarrollo lingüístico e intelectual en condiciones de sordera pero, hoy en día, los científicos atribuyen un importante rol adaptativo también a la competencia emocional del individuo. Se sabe que la inteligencia emocional es una construcción compleja, compuesta de habilidades emocionales, personales y sociales (Denham et al., 2009). Entre estas habilidades están la autoevaluación, la percepción de las emociones propias y de los demás, la capacidad de establecer y mantener relaciones íntimas con otras personas, la capacidad de expresar y manejar las emociones, el autocontrol y la resolución eficaz de conflictos (Marschark & Spencer, 2010). Según Denham et al. (2009), el desarrollo socio-emocional permitiría a un individuo adquirir una serie de habilidades que gestionan la interacción con los demás; la competencia emocional y la competencia social forman parte de esas.

Las poblaciones sordas son generalmente muy heterogéneas por lo que concierne el desarrollo cognitivo, social y emocional (Fellinger, Holzinger & Pollard, 2012). Varios estudios han demostrado que el niño con problemas de oído, a menudo enfrenta dificultades en el desarrollo socio-emocional (Dammeyer, 2010; Hogan, Shipley, Strazdins, Purcell & Baker, 2011; Pourmohamadreza-Tajrishi, Ashori & Jalilabkenar, 2013; Rieffe, 2012). A su vez, ha sido ampliamente demostrado que el desarrollo socio-emocional de un individuo es predictivo de salud mental, abuso de sustancias, nivel de agresividad, éxito académico y rendimiento profesional (Denham, Zahn-Waxler, Cummings & Iannotti, 1991). Dos factores parecen influenciar directamente tal

desarrollo en la sordera: las habilidades lingüísticas y las interacciones sociales. Por un lado, las limitaciones lingüísticas y las dificultades de comunicación determinan la presencia de problemáticas de carácter socio-emocional (Power & Leigh, 2004) y predisponen al niño sordo a enfrentar trastornos sociales y psicológicos (Pourmohamadreza-Tajrishi et al., 2013). Al mismo tiempo, las dificultades comunicativas restringen la posibilidad de socialización y comprometen la calidad y cantidad de las interacciones sociales (Marschark & Spencer, 2010). Ya que el desarrollo socio-emocional depende de la capacidad de interacción y de la capacidad de demostrar empatía (Rivers, Tominey, O'Bryon & Brackett, 2013), los problemas de socialización limitan el completo desarrollo de estas competencias. Según Myklebust (1964, citado en Bachara, 1980), el aislamiento social es el obstáculo más debilitante para el ajuste emocional del niño sordo. Además, algunos autores sugieren que los niños preescolares con pérdida auditiva tienen mayor dificultad para mantener la atención y, por lo tanto, son incapaces de mantener las interacciones lo suficiente como para que un intercambio social de lugar (DeLuzio & Girolametto, 2011). Esta reducción de la interacción puede afectar también las habilidades pragmáticas, la capacidad de percibir las emociones, las estrategias para integrarse en un grupo y la habilidad para iniciar la comunicación (Most & Michaelis, 2012; Pourmohamadreza-Tajrishi et al., 2013).

Varios estudios indican que existe una relación entre inteligencia emocional y salud mental y que a mayor inteligencia emocional corresponde un mejor estado de salud mental (Schutte, Malouff, Thorsteinsson, Bhullar & Rooke, 2007). Por otro lado, la sordera puede afectar distintos componentes de la inteligencia emocional como autoconciencia, autogestión, conciencia social y gestión de las relaciones (Bachara, 1980). A su vez, la baja inteligencia emocional se asocia positivamente con el débil autoconcepto, el aislamiento, la tendencia a experimentar desesperación, depresión y ansiedad (Pourmohamadreza-Tajrishi et al., 2013). Además, en varios estudios los jóvenes sordos han manifestado mucha más dificultad con el desarrollo de la empatía que los oyentes de la misma edad (Bachara, 1980).

La promoción de la inteligencia emocional en el niño sordo

A pesar de las dificultades manifestadas por el niño sordo en la esfera de la inteligencia emocional, hay evidencias que demuestran que estas habilidades pueden mejorar por

efecto del entrenamiento (Pourmohamadreza-Tajrishi et al., 2013). Se ha demostrado que el tratamiento tiene un efecto positivo por la capacidad empática, las habilidades de socialización (Bachara, 1980) y por varias problemáticas asociadas a la salud mental, como depresión, ansiedad, síntomas somáticos y disfunción social (Mayer, Salovey & Caruso, 2004; Pourmohamadreza-Tajrishi et al., 2013). En general, el tratamiento socio-emocional es fundamental para el mantenimiento de un estado de salud general en personas con problemas auditivos. Además de promover la salud mental, mayores niveles de inteligencia emocional favorecen el rendimiento académico y reducen los problemas de conducta (Yasin, Bari & Salubin, 2012).

Debido a las profundas consecuencias de la sordera sobre la inteligencia socio-emocional y la cognición social de una persona, sería importante proporcionar al niño sordo una serie de herramientas y un soporte educativo que le permita desarrollar al máximo sus competencia socio-emocionales. Una de las habilidades que podría beneficiarse de un plan de intervención es la capacidad de reconocer las emociones (Rieffe & Terworft, 2000), de la que hablaremos en los siguientes párrafos.

3.2. EL RECONOCIMIENTO EMOCIONAL EN LA SORDERA

Una de las habilidades que forman parte de la inteligencia socio-emocional es la capacidad de reconocer las emociones reflejadas en las expresiones faciales y en otros indicios no verbales. Dicha capacidad está implicada en determinar el nivel de competencia interpersonal de un individuo, su posición social, su visibilidad en la comunidad y también sus resultados académicos y profesionales (Hosie et al., 1998). A pesar de su importancia, numerosas evidencias sugieren que el déficit auditivo conlleva problemas en el reconocimiento emocional. En los párrafos siguientes se presentan los principales resultados de los estudios llevados a cabo gracias a la colaboración de personas sordas.

3.2.1. Reconocimiento emocional por expresiones faciales

Los estudios del seguimiento ocular llevados a cabo con sujetos sordos y oyentes han determinado que ambos grupos reservan una atención particular a las regiones faciales. De hecho, cuando se presentan videoclips en lengua de signos pidiendo a los

participantes definir el estado de ánimo del actor, ambos grupos observan con más atención la cara, mirando menos intensamente los movimientos de las manos (Muir & Richardson, 2005). Esto se debe probablemente a la necesidad de detectar movimientos faciales relacionados con la expresión (Watanabe, Matsuda, Nishioka & Namatame, 2011).

Con respecto al tema de la “competencia emocional”, la mayoría de los experimentos llevados a cabo hasta ahora rechazan firmemente la hipótesis postulada por Vernon (1978) acerca de una sensibilidad particular que las personas sordas desarrollarían para detectar indicios sobre el estado de ánimo de los demás. Al menos por lo que concierne las expresiones faciales, en la mayoría de los experimentos descritos en literatura, los niños y adolescentes sordos han demostrado una menor habilidad en la decodificación de expresiones faciales emocionales (Bachara, Raphael & Phelan, 1980; Dyck & Denver, 2003; Dyck, Farrugia, Shochet & Holmes-Brown, 2004; Ludlow, Heaton, Rosset, Hills & Deruelle, 2010; Most, Weisel & Zaychik, 1993; Sugarman, 1969; Wang, Su, Fang & Zhou, 2011; Wiefferink, Rieffe, Ketelaar, De Raeve & Frijns, 2013). En pasado, sólo los pocos experimentos en los que los participantes tenían que dar una respuesta mediante asociación visual (matching) y no por medio de producción lingüística (labelling), han atribuido a niños sordos y oyentes el mismo nivel de competencia en la interpretación de las expresiones faciales (Hosie et al., 1998; Weisel, 1985). Más recientemente, los estudios publicados atribuyen a sordos y oyentes la misma habilidad en la decodificación de las expresiones faciales (Netten et al., 2015; Mestre, Larrán, Herrero, Guil & de la Torre, 2015). En cualquier caso, ninguno de los estudios publicados confirmó la posibilidad que una sensibilidad compensatoria permita al participante sordo distinguir con más facilidad que un oyente de la misma edad las emociones expresadas por los demás. Al contrario, el daño auditivo parece afectar varios aspectos de la competencia emocional y de la cognición social (Ludlow et al., 2010; Netten et al., 2015; Rieffe & Terwogt, 2000).

El desarrollo de la teoría de la mente

La expresión Teoría de la Mente se refiere a la capacidad de representar los estados mentales de otra persona y de comprender y atribuir las creencias, intenciones y deseos que rigen el comportamiento de las personas. Los científicos que analizan la evolución

de la Teoría de la Mente (Theory of Mind - ToM) en personas sordas, denuncian la presencia de un retraso (Peterson & Siegal, 1995, 1999) que, en los casos de sordera grave, puede ser similar a lo de las personas autistas (Dick & Denver, 2003). Normalmente, un niño de 4/5 años es capaz de atribuir creencias erróneas (habilidad que confirma el regular progreso de la ToM), pero el 65-90% de jóvenes sordos con una edad media de 10 años no supera pruebas de falsa creencia (Peterson & Siegel, 1998) y el grave retraso ha sido confirmado por muchos otros estudios (Lundy, 2002; Moeller & Schick, 2011; Russell et al., 1998). Ya que la dificultosa adquisición de la ToM en la sordera no depende de un daño neurocognitivo, el déficit del niño sordo no es estable como en el caso del autismo. Russell et al. (1998) han demostrado que un mayor porcentaje de jóvenes sordos de 13-16 años supera pruebas de falsas creencias, llegando a la conclusión que el progreso más significativo tiene lugar después del 13º año de edad. Analizando el uso de verbos que se refieren a estados mentales en adultos sordos y comparándolo con lo de oyentes de la misma edad, Clark et al. (Clark, Schwanenflugel, Everhart & Bartini, 1996) llegaron a la conclusión que, efectivamente, no hay diferencias en la ToM en las dos poblaciones adultas.

Probablemente, la adquisición de habilidades relacionadas con la ToM se basa en un aprendizaje incidental o implícito y en la observación de conversaciones entre adultos y niños mayores (Cole & Flexer, 2015). Muchos autores apoyan la idea de una correspondencia entre el progreso lingüístico y el de la ToM y sostienen que la lenta adquisición de tal competencia en el sordo podría depender esencialmente de la limitada accesibilidad a discursos sobre los estados mentales (Peterson & Siegal, 1995). Está demostrado que el desarrollo de la ToM en la población sorda está fuertemente influenciado por la exposición a contextos de interacción social y por el nivel lingüístico adquirido (Dick & Denver, 2003; Lundy, 2002; Woolfe et al., 2002; Courtin, 2000). Si las carencias lingüísticas e interaccionales representan dos de las mayores causas en la problemática evolución de la ToM, podrían justificar también la presencia de un retraso en el reconocimiento afectivo. Al mismo tiempo, si la Teoría de la Mente precede y facilita el reconocimiento de las emociones, su turbulento desarrollo podría explicar las iniciales dificultades del niño sordo en la interpretación de las expresiones faciales (Rieffe & Terwogt, 2000).

3.2.2. Reconocimiento emocional por expresiones corporales

El déficit en el reconocimiento de las expresiones faciales comúnmente asociado a la sordera podría depender de la necesidad de atender a los movimientos de las manos y de la parte superior del cuerpo para captar el mensaje que transmiten en la lengua de signos (Létourneau & Mitchell, 2011; Mitchell, Létourneau & Maslin, 2013). Quizás esta es la razón por la que las personas sordas no prestan suficiente atención a los indicios contenidos en la cara y en su expresividad. Tal perspectiva no sólo justifica la presencia de un déficit de reconocimiento emocional exclusivamente por expresiones faciales, sino que también induce a tomar en cuenta la "expresividad corporal" y la gran importancia que tiene el lenguaje corporal para una persona sorda. Tal vez la información transmitida por el cuerpo tiene un peso diferente para el interlocutor sordo y podría ser esencial para la comprensión de los estados emocionales. Sin embargo, aunque muchos experimentos examinan la percepción de las emociones utilizando expresiones faciales, no hay muchos experimentos que se centren en el lenguaje corporal.

Los resultados de los experimentos que examinan cuestiones relativas a la percepción socio-emocional con videoclips que reproducían escenarios de interacción social, sugieren que las personas sordas y oyentes interpretan de manera diferente mensajes no verbales y contenidos emocionales transmitidos por el cuerpo. Por ejemplo, parece que observadores sordos y oyentes atribuyen un peso diferente a la información cinética (movimientos corporales) y facial (Schiff, 1973). En particular, los observadores sordos dan más peso a los indicios cinéticos, mientras que los oyentes dan más peso a la información facial (Kates 1967 citado en Weisel, 1985). Un experimento llevado a cabo con el uso de películas de dibujos animados ha demostrado que cuando la actividad motora (información cinética) aumenta, las personas sordas atribuyen mayores niveles de agresividad y hostilidad a la interacción. El autor explica este resultado con el hecho de que, en lengua de signos, "la intensidad emocional se expresa mediante la brusquedad, la velocidad de producción gestual y la ampliación del movimiento con el que el signo se realiza" (Schiff, 1973). Tal conclusión ha sido confirmada por otro estudio que, gracias a películas de interacciones reales, encontró que sordos y oyentes juzgan diferentemente los rasgos de la personalidad de las personas que interactúan; esa diferencia depende de la intensidad de los gestos realizados por los "actores": más

movimiento está asociado con juicios más extremos por parte de los participantes sordos (Schiff & Sax, 1972).

En el estudio de Weisel (1985), 105 estudiantes universitarios juzgaron el comportamiento no verbal de actores sordos que interactuaban en lengua de signos. Para hacerlo tenían que asociar el contenido emocional de cada videoclip con una de las seis emociones básicas expresadas por expresiones faciales en fotografías. En este estudio, los estudiantes sordos alcanzaron la misma puntuación que los oyentes por lo que este resultado rechaza la posibilidad de que una sensibilidad compensatoria pueda permitir a las personas sordas identificar con más facilidad el contenido emocional expresado en forma no verbal. Generalmente, en la mayoría de los estudios revisados por Schiff & Thayer (1974) y Reynolds (1978) que estaban orientados a evaluar el procesamiento de la información social por parte de participantes sordos y oyentes, las personas con discapacidad auditiva no son más precisas que los oyentes en la comprensión de los mensajes no verbales.

3.3. SUBSTRATOS NEURONALES DEL PROCESAMIENTO EMOCIONAL EN LA SORDERA

Los estudios que han analizado los correlatos neuronales que intervienen en el procesamiento emocional, inducen a pensar que la experiencia acústica, o su falta, se reflejen también sobre la organización funcional hemisférica. Comparando pacientes con daño hemisférico selectivo con sujetos sanos, se ha establecido que, normalmente, el hemisferio derecho juega un papel dominante en el procesamiento de los estados de ánimo (*right hemisphere theory*) y esto independientemente del canal utilizado para transmitir la información afectiva (expresión facial, prosodia o léxico) (Borod et al, 1998). Una teoría alternativa (*valence-based theory*), afirma que la preeminencia de uno u otro hemisferio depende de la valencia positiva/negativa de la emoción procesada y que la “dominancia derecha” es efectiva sólo para emociones negativas (Moretti et al, 1996).

Szelag & Wasilewski (1992) han comparado el nivel de “especialización funcional hemisférica” en el reconocimiento de las expresiones faciales de 18 niños sordos y 18 controles utilizando como parámetro el nivel de precisión en la identificación de los estados de ánimo según el campo visual de presentación. Este estudio confirma la teoría

de la “valencia emocional” ya que, en el grupo de control, el hemisferio derecho domina cuando se trata de reconocer expresiones negativas o neutrales, mientras que no se evidencian diferencias para las expresiones de felicidad. Al revés, los niños sordos detectan con el mismo nivel de precisión el contenido afectivo de estímulos presentados en los dos campos visuales independientemente del tipo de emoción procesada. El éxito del estudio lleva a la conclusión de que la sordera anula la disparidad hemisférica convirtiendo la elaboración de la información afectiva en un proceso bilateral. En investigaciones de otro tipo, se utilizó el electroencefalograma para crear mapas topográficos de las funciones corticales. Wolff & Thatcher (1990) confrontaron así niños sordos y oyentes de 6-16 años y averiguaron que la diferenciación neuronal (o la maduración) del hemisferio izquierdo (sede de las funciones lingüísticas) era superior en la población oyente, mientras el nivel de maduración del hemisferio derecho y de las áreas occipitales en particular, era mayor en los niños sordos. Siendo estas las regiones responsables del procesamiento de la información visual y espacial, el resultado contradice la teoría del déficit perceptivo global y avala la compensación perceptiva. Por fin, confirmando la importancia del background familiar, se demostró que el grado de maduración del hemisferio izquierdo era superior en los hijos de padres sordos (signantes-nativos) que en los niños nacidos por padres oyentes (Wolff & Thatcher, 1990).

3.4. EXPLICACIONES

El déficit de reconocimiento emocional en niños y adolescentes sordos es poco conocido y no está claro el motivo por el que de la sordera se deriva una incapacidad de reconocer y comprender las emociones expresadas por los demás. Actualmente, se pueden destacar dos perspectivas principales: la primera atribuye el déficit al aislamiento social y comunicativo del niño sordo, mientras la segunda lo asocia a anomalías perceptivas y, en particular, al atípico patrón de fijación adoptado por los observadores sordos en respuesta a estímulos faciales. En los párrafos siguientes se presenta una visión general de estas dos principales teorías.

3.4.1. El aislamiento social y comunicativo

Varios investigadores creen que el déficit de reconocimiento del niño sordo se debe a su substancial aislamiento de los contextos interactivos y comunicativos y del consiguiente retraso en la adquisición del lenguaje (Dick & Denver, 2003; Netten et al., 2015; Peterson & Siegal 1995, 1998; Rieffe & Terwogt, 2000). Las dificultades de comunicación debidas a la sordera dificultan la comprensión y adquisición de conceptos abstractos como estados mentales y emocionales. Estas limitaciones lingüísticas y, en particular, la dificultad de atribuir una etiqueta lingüística a una experiencia emocional pueden determinar los considerables problemas del niño sordo en la esfera de la competencia socio-emocional (Marschark & Spencer, 2010). Según Netten et al. (2015), el desarrollo regular de tales competencias depende del grado en que los niños pueden actuar como parte activa en el entorno social. Varios hallazgos han demostrado que cuando el niño sordo no está expuesto a la lengua de signos desde la infancia, manifiesta posteriormente dificultades en el conocimiento y la competencia social (Kusché, Greenberg & Garfield, 1983; Weisel & Bar-Lev, 1992). En las personas oyentes, el nivel de competencia social (Custrini & Feldman, 1989 citado en Goldstein, Sexton & Feldman, 2000), así como el conocimiento y la experiencia con la lengua de signos (Goldstein et al., 2000; Goldstein & Feldman, 1996), influyen en la precisión con la que decodifican y codifican expresiones faciales emocionales. Goldstein et al. (2000) justifican las pobres ejecuciones de las personas sordas en las pruebas de reconocimiento emocional con su falta de experiencia en la comunicación y transmisión de contenidos emocionales. Según Goldstein & Feldman (1996), la capacidad de decodificar las expresiones faciales puede ser entrenada aumentando la exposición a comportamientos no verbales. Esto puede ser cierto también en el caso de sordera. Presumiblemente, en las pruebas de reconocimiento emocional, los niños sordos pueden alcanzar las mismas puntuaciones que los oyentes si sus competencias sociales y emocionales se enriquecen y si se estimulan sus interacciones con los pares (Netten et al., 2015). La investigación llevada a cabo por Dyck et al. (2004) avala esta teoría. Los autores compararon la habilidad de niños y adolescentes sordos y llegaron a la conclusión que la capacidad de captar las emociones depende de un proceso gradual vinculado a la adquisición de habilidades sociales y verbales. En línea con esta perspectiva, el déficit de reconocimiento en la sordera parece no ser estable y tiende a disminuir con la edad (Dyck et al., 2004).

El papel del lenguaje y del contexto en el déficit de reconocimiento emocional

A pesar de los muchos interrogantes sin respuesta, la investigación sobre la sordera ha demostrado ampliamente el fuerte impacto del nivel lingüístico y del contexto social. El nivel lingüístico de una persona sorda no afecta únicamente su rendimiento en las pruebas de ToM o de reconocimiento emocional, mas bien condiciona el éxito de una gran variedad de pruebas (incluidas las viso-espaciales) (Courtin, 2000) y probablemente facilita el desarrollo cognitivo global (Mayberry, 2002). Los autores que indagan el desarrollo lingüístico, afirman que el lenguaje no es un simple canal de expresión; a través del lenguaje los padres enseñan a los hijos a interpretar la realidad y clasificarla, dirigen e influyen la atención del niño desde la infancia, transmiten valores y creencias. El resultado del largo proceso de aprendizaje lingüístico es una mente estructurada, capaz de analizar la realidad en una forma determinada, eficiente y socialmente compatible. No es fácil intuir las consecuencias que la falta del medio de comunicación más eficaz -el lenguaje oral- tiene sobre una mente que se está desarrollando y todos los intentos de crear pruebas que midan una u otra capacidad sin la necesidad de recorrer al canal lingüístico para expresarla, no anulan las consecuencias que la imposibilidad de acceder a conceptos transmitidos verbalmente tuvieron sobre el desarrollo cognitivo y conceptual. En este sentido, puede ser que la prestación insuficiente del niño sordo en las tareas de reconocimiento emocional, no dependa de la imposibilidad de “interpretar” o “comprender” las expresiones faciales, sino por la dificultad de “categorizar” y “etiquetar” la información percibida. Esta posibilidad se vería confirmada por el hecho de que, en las pruebas de reconocimiento emocional que requieren la asociación visual en lugar de la producción lingüística, los niños sordos consiguen los mismos resultados del grupo de control (Hosie et al., 1998; Weisel, 1985).

No obstante, el "nivel lingüístico" no se refiere exclusivamente al lenguaje oral, sino a cualquier forma de comunicación que permita la libre transmisión de conceptos e ideas. También los estudios sobre la ToM destacaron la importancia de cualquier exposición lingüística, señalando que la evolución de la ToM es particularmente problemática en niños sordos con padres oyentes (Peterson & Siegal, 1995, 1999; Russell et al., 1998). Al contrario, el déficit en el desarrollo de la ToM no se evidencia en niños sordos crecidos en familias sordas (Courtin, 2000; Peterson & Siegal, 1999). Otros estudios destinados a estimar el impacto del lenguaje sobre la evolución de la ToM, han señalado

que el nivel de lengua de signos de los padres oyentes a menudo es inadecuado a la transmisión de conocimientos abstractos y sutiles tal y como vimos en el capítulo anterior. Moeller & Schick (2006), por ejemplo, examinaron la correlación entre la exposición a expresiones lingüísticas encitradas sobre los estados mentales en la comunicación materna habitual y la ejecución del hijo sordo en tareas de ToM. Los autores afirmaron que las madres con un pobre nivel de lengua de signos, tienden a confinar el discurso en la esfera del concreto, evitando cualquier alusión a conceptos abstractos. Esta aptitud no sólo se refleje negativamente sobre la capacidad lingüística del niño, sino también sobre su capacidad de deducir los estados mentales porque, como indican los resultados, la comprensión de falsas creencias, la exposición a discursos sobre los estados mentales y la habilidad lingüística del niño sordo son tres aspectos ínter-relacionados (Moeller & Schick, 2006).

Los datos recogidos hasta ahora sugieren que sea el background familiar y social el factor que determina el impacto que la sordera tendrá sobre el desarrollo cognitivo y conceptual del niño sordo. En este sentido, los más desfavorecidos son los niños sordos que nacen en contextos oyentes ya que ellos se encuentran comunicativamente aislados en las etapas más importantes del desarrollo. Dada la gran disparidad existente entre las sub-poblaciones de sordos, el hecho de utilizar muestras formadas por sujetos crecidos en diferentes contextos socio-familiares puede representar la causa fundamental de la falta de resultados claros y unívocos (Bavelier et al, 2006).

3.4.2. Alteración del patrón de fijación

Según lo afirmado por Schurgin et al. (2014), en el procesamiento visual de la información emocional, la selección de regiones específicas de la cara (o sea, las regiones más diagnósticas) puede ser fundamental para el éxito del proceso de reconocimiento. Normalmente, dependiendo de la emoción/target, un observador adopta distintos patrones de fijación para focalizar la atención visual en las regiones cada vez más informativas (Schurgin et al., 2014). Como ya se especificó anteriormente, varias patologías alteran el habitual patrón de fijación comprometiendo la efectividad del proceso de reconocimiento emocional a causa de la imposibilidad de centrar la atención en las regiones más informativas.

En la sordera, tanto el daño auditivo como el uso de un lenguaje visual alteran la manera de mirar la cara del interlocutor. En la lengua de signos, los movimientos del rostro se utilizan como marcadores lingüísticos que permiten al receptor atribuir el correcto significado gramatical y lexical a los gestos producidos (Hosie et al., 1998). A su vez, los movimientos de cara, ojos y cabeza transmiten una información correspondiente a la comunicada por el ton de voz en la lengua oral (Goldstein & Feldman, 1996). Algunos hallazgos demostraron que la experiencia con la lengua de signos mejora ciertas habilidades visuales. Por ejemplo, la necesidad de atender de forma continuada a los movimientos de la cara en la comunicación diaria parece aumentar la capacidad de detectar pequeños cambios en los rasgos faciales (Emmorey, 2002; McCullough & Emmorey, 1997). En personas sin problemas auditivos, el conocimiento de la lengua de signos aumenta la capacidad de decodificar (Goldstein & Feldman, 1996) y codificar (Goldstein et al., 2000) la información emocional a través de las expresiones faciales. Al mismo tiempo, está comprobado que todas las personas que suelen utilizar la lengua de signos alcanzan resultados indiscutiblemente superiores a la media en una prueba de reconocimiento de rostros: el Benton Test of Face Recognition (Bettger, Emmorey, McCullough, y Bellugi, 1997; Emmorey, Kosslyn & Bellugi, 1993). Según McCullough & Emmorey (1997), esta singular habilidad dependería de la necesidad de desarrollar unos mecanismos de análisis local de aquellas partes de la cara (como ojos y boca) que están más implicadas en la interacción mediada por signos. Efectivamente, los autores observaron que la prestación no difiere cuando para identificar un rostro es necesario percibir cambios en la nariz, parte irrelevante en la lengua de signos.

A pesar de sus efectos positivos sobre el reconocimiento facial, varios investigadores ven en el cambio del patrón visual la causa principal del déficit de reconocimiento emocional en la sordera (Mitchell, Létourneau & Maslin, 2013; Schiff, 1973). En línea con esto, Adams & Kleck (2003) afirman que hay buenas motivaciones para pensar que un cambio en la dirección del foco atencional pueda comprometer la eficacia con la que un observador procesa las expresiones faciales emocionales. Létourneau & Mitchell (2011) estudiaron de forma específica los cambios que la sordera (junto con la necesidad de recurrir a la lengua de signos en la comunicación diaria) produce sobre el típico patrón de análisis de rostros. Los datos recogidos han confirmado que la ausencia de oído influye sobre la manera de mirar hacia la cara del interlocutor. Normalmente se fija con más intensidad la parte alta del rostro y sólo ocasionalmente la atención se aleja

de los ojos. Debido a la necesidad de distinguir los movimientos de las manos y la parte superior del cuerpo con la visión periférica, tal predisposición cambia en una persona con discapacidad auditiva cuya atención se centra más en la boca y en la mitad inferior de la cara. Aunque la parte baja del rostro sea muy relevante en la transmisión del estado de ánimo, los autores plantearon la hipótesis que la modificación del patrón habitual representa una desventaja para el sordo porque comprometería su precisión cuando los ojos y la mitad superior de la cara transmiten indicios relevantes sobre la emoción experimentada. En un estudio posterior, los autores verificaron que, efectivamente, la alteración del patrón de observación produce un cambio en la valencia informativa de la parte alta/baja de la cara. Lo hicieron generando “rostros compuestos” – donde las porciones superior/inferior de la cara (que pertenecían a dos actores diferentes) transmitían información discordante – y pidieron a los participantes expresar juicios de varios tipos considerando exclusivamente la información transmitida por la mitad superior/inferior de la cara. Los resultados confirmaron que el grupo sordo juzga con el mismo nivel de precisión del grupo oyente sólo cuando la información relevante está contenida en la parte baja de la cara; al contrario, su resultados bajan netamente cuando debe considerar únicamente la porción superior del rostro, sobretodo en los juicios que se refieren al estado emocional (Mitchell et al., 2013).

Capítulo 4

Objetivos e hipótesis

4.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Como hemos visto a lo largo de la introducción, a pesar de su importante papel adaptativo muchas patologías afectan la competencia socio-emocional de una persona. En los trastornos socio-emocionales, por ejemplo, se observan dificultades en el reconocimiento y comprensión de los estados de ánimo manifestados por los demás y en la regulación de las reacciones emocionales. Aunque no forme parte de los trastornos socio-emocionales, también la sordera afecta a varias competencias que forman parte de la Inteligencia Emocional. Como hemos expuesto anteriormente, muchos experimentos han revelado problemas de empatía, de evolución de la teoría de la mente y de desarrollo socio-emocional en la hipoacusia. El presente trabajo pretende investigar en particular la capacidad de reconocer las emociones que, como otros aspectos de la inteligencia emocional, se ve alterada por la presencia de un déficit auditivo. Aunque pueda parecer un problema de importancia secundaria, la investigación ha demostrado que este déficit puede tener amplias repercusiones sobre la vida de una persona. Ya a partir de los tres años, el niño que no comprende y no responde adecuadamente a los estados de ánimo manifestados por los demás, tiene menos éxito en el grupo de pares y está en riesgo de exclusión. En el adulto, la capacidad de reconocer las emociones y reaccionar adecuadamente está positivamente relacionada con el éxito en el ámbito académico y profesional.

A pesar de la importancia que en los últimos años la investigación ha atribuido al desarrollo socio-emocional en caso de sordera, todavía hay muchas preguntas que quedan sin respuesta. En cuanto al déficit de reconocimiento emocional, no está clara la relación entre sordera y déficit de reconocimiento emocional y aún no se ha determinado *cómo* la presencia de un trastorno auditivo compromete la capacidad de decodificar las expresiones faciales. Actualmente, las dos principales explicaciones atribuyen el déficit a dos causas muy distintas: una lo ve como una consecuencia del aislamiento socio-comunicativo (perspectiva social), la otra lo considera el resultado de una alteración en los procesos de exploración visual (perspectiva perceptiva).

Los autores que consideran el déficit de reconocimiento emocional del niño sordo como una consecuencia de su aislamiento social y comunicativo, sugieren también que la capacidad de reconocer las emociones pueda desarrollarse tardíamente en las personas sordas (Dyck & Denver, 2003; Dyck et al., 2004; Rieffe & Terwogt, 2000). Esta perspectiva está respaldada por evidencias científicas. Algunos estudios han demostrado que la participación del niño sordo en programas que promueven la socialización, reduce los problemas causados por el daño auditivo en el desarrollo de diferentes competencias socio-emocionales (Antia & Kreimeyer, 1996; Dyck et al., 2004; Rieffe & Terwogt, 2000; Suarez, 2000). Los estudios que han investigado el problemático desarrollo de la ToM en la sordera han revelado que esta habilidad madura tarde en personas sordas y parece alcanzar un pleno desarrollo en la edad adulta (Clark, 1996). Es posible que la capacidad de reconocer los estados de ánimo no pueda evolucionar sin la maduración previa de otras habilidades como, por ejemplo, la ToM. Al mismo tiempo, el mayor número de experiencias sociales y la adquisición de habilidades comunicativas podrían suportar la lenta evolución de la inteligencia emocional en el niño sordo. Estos resultados corroboran la hipótesis del “retraso” pero no hay certidumbre. De hecho, todos los estudios sobre el déficit de reconocimiento emocional en la sordera se llevaron a cabo con niños y adolescentes y la falta de datos relativos a sujetos adultos no permite confirmar esta suposición.

A partir de estas bases teóricas se han elaborado los dos estudios que forman parte de este trabajo. Su objetivo principal es el de compensar la ausencia de datos relativos al adulto sordo, evaluando la capacidad de reconocer las emociones en la edad adulta y examinando su evolución a lo largo del tiempo. A nivel general, esto nos permite también profundizar los conocimientos y la comprensión del déficit de reconocimiento emocional que acompaña el trastorno auditivo. A continuación se presentan los objetivos específicos y las hipótesis de estos dos estudios.

4.2. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL PRIMER ESTUDIO

Objetivos específicos del Estudio 1 - Determinar si el déficit de reconocimiento emocional observado en el niño y adolescente sordo persiste en la edad adulta. En particular, el estudio quiere dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. ¿La habilidad de reconocimiento emocional de un adulto sordo es comparable a la de un adulto oyente?
2. ¿El déficit del niño/adolescente sordo representa una condición temporal que se resuelve con el paso del tiempo?

Hipótesis 1.1 - Si la progresiva adquisición de competencias sociales y comunicativas soporta la tardía maduración de la capacidad de reconocer las emociones en la sordera, entonces la prestación del adulto sordo no será diferente de la del adulto oyente.

Hipótesis 1.2 - Si la ejecución del adulto sordo no difiere de la del adulto oyente, entonces el déficit del niño/adolescente sordo representa efectivamente una condición temporal que se compensa con el tiempo, gracias al aumento de las experiencias de socialización y a la adquisición de habilidades comunicativas.

Para contestar a las preguntas formuladas y verificar las hipótesis, ha sido presentado un clásico test de reconocimiento emocional a dos grupos de adultos (sordos y oyentes). Para evidenciar más posibles diferencias en la habilidad de las dos muestras, los estímulos se dividieron en tres niveles de dificultad (bajo, medio, alto). En el capítulo 5 se describirá en detalle el primer estudio y las conclusiones que han sido formuladas en base a éste.

4.3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS DEL SEGUNDO ESTUDIO

El segundo estudio ha sido planificado con el fin de completar y profundizar los resultados alcanzados con el primer experimento. El primer estudio se centraba en determinar si el déficit de reconocimiento emocional persiste en la edad adulta, pero no permitía sacar conclusiones sobre la evolución de esta competencia en la sordera. Aparte de eso, el segundo estudio quería también aclarar un particular resultado obtenido por el primer estudio. De hecho, el análisis de los datos puso en evidencia unas peculiaridades en la manera en que las dos muestras (sordos / oyentes) respondieron al nivel de dificultad y este hecho llevó a formular una nueva hipótesis sobre una posible diferencia en el “umbral de reconocimiento emocional” de sujetos sordos y oyentes. A continuación se explicarán en detalle los objetivos y las hipótesis que están a la base del segundo estudio.

Objetivos específicos del Estudio II - Determinar cómo evoluciona la capacidad de reconocer las emociones en las personas sordas y establecer si tal evolución difiere significativamente de la que se observa en personas sin trastornos auditivos. Además, en base a los resultados del primer estudio, se quería evaluar la presencia de una posible disparidad en el umbral de reconocimiento emocional de personas sordas y oyentes. En particular, las preguntas a las que se ha tratado dar respuesta son las siguientes:

1. ¿Cómo evoluciona la capacidad de reconocer las emociones en la sordera? - ¿Qué resultados alcanza un adulto sordo en comparación con un joven sordo en una prueba de reconocimiento emocional?
2. ¿Tal evolución difiere de la que se observa en personas sin trastornos auditivos? ¿Qué resultados alcanza un adulto oyente en comparación con un joven oyente en una prueba de reconocimiento emocional?
3. ¿La sensibilidad de un joven/adulto sordo por los indicios expresivos transmitidos por la cara es mayor que la de un joven/adulto oyente? - ¿Hay diferencias entre el umbral de reconocimiento emocional de personas sordas/oyentes y jóvenes/adultas?

Hipótesis 2.1 - Si la habilidad de reconocimiento emocional en la sordera madura a lo largo del tiempo, la ejecución del adulto sordo superará la del joven sordo.

Hipótesis 2.2 - En las personas sin trastornos auditivos, la capacidad de reconocimiento emocional se desarrolla precozmente y, por lo tanto, no se encontrarán disparidades entre la ejecución de jóvenes y adultos oyentes.

Hipótesis 2.3 - Como sugieren los resultados del primer estudio y los del test de Benton, las personas sordas podrían ser más sensibles a los pequeños detalles expresivos transmitidos por la cara. Si es así, el umbral de reconocimiento emocional de los participantes sordos será significativamente inferior a lo del grupo de control.

Para arrojar luz sobre estas cuestiones, en el segundo estudio se presentó un test de reconocimiento emocional a sujetos pertenecientes a dos distintos Grupos (sordos / oyentes) y de dos franjas de Edad (jóvenes / adultos). La metodología, los resultados y las conclusiones formuladas gracias a este estudio se detallarán en el Capítulo 6.

Capítulo 5

Primer estudio

5.1. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1.1. Participantes

El primer estudio se realizó con la colaboración de 50 participantes, 24 sordos (grupo experimental) y 26 oyentes (grupo de control). El grupo experimental incluía 12 mujeres y 12 varones de 25 a 58 años (edad media \pm DE: 41.17 ± 10.71). Todos ellos tenían un nivel de sordera comprendido entre *grave* (pérdida auditiva de 65 decibelios o más en el oído “mejor”) y *profundo* (pérdida auditiva de 90 decibelios o más), categorías reconocidas por la “British Association of Teachers of the Deaf” (1981). Tales niveles han sido incluidos en el experimento porque, a partir de la sordera grave, se perciben sólo los sonidos de elevada intensidad y no aquellos que forman parte del habla. Sólo cuatro participantes habían desarrollado el problema de oído a partir de un defecto genético; en la mayoría de los casos, el problema de oído dependía de accidentes ocurridos durante el parto o de causas infectivas. En todos los participantes, el problema de oído se había manifestado en los dos primeros años de vida (etapas preverbales) y los que utilizaban habitualmente implantes cocleares o audífonos lo hacían con el fin de percibir los sonidos de elevada intensidad. De hecho, todos los 24 participantes sordos utilizaban como fundamental medio de comunicación la lengua de signos española. Sólo los 4 participantes nacidos por padres sordos eran “signantes nativos”, mientras que los restantes 20 habían aprendido la lengua de signos en la escuela (signantes tardíos). A pesar de eso, todos ellos eran expertos en el uso de la lengua de signos.

La prestación del grupo experimental ha sido comparada con la de un grupo de control formado por 26 sujetos, 14 mujeres y 12 varones, de edad comprendida entre 22 y 53 años (media \pm DE: 36.60 ± 11.59). La diferencia sustancial entre los dos grupos era la presencia o ausencia del déficit acústico. El grupo experimental no incluía personas con otras patologías o relevantes discapacidades excepto la sordera y tampoco sujetos con varias tipologías de déficit sensorial. Además, no han participado al experimento

personas sometidas a un tipo de tratamiento farmacéutico que podía influenciar la prestación o personas con demostrado trastorno del humor ya que puede afectar la capacidad de interpretar los estados afectivos (Leppänen, 2006).

5.1.2. Estímulos

A los participantes han sido presentadas 80 fotos a color de 506 x 650 píxeles, elegidas entre los 672 estímulos incluidos en el “NimStim Set” (Tottenham et al., 2009). En esta base de datos, el conjunto de imágenes ha sido obtenido pidiendo a 43 actores profesionales imitar una determinada expresión facial. Para validar la base de datos, se pidió a 81 sujetos definir la emoción manifestada por cada una de las 672 caras: el grado de correspondencia entre la emoción que el actor quería expresar y la emoción efectivamente percibida, ha sido utilizado como medida de validez del set. El índice de validez asociado a cada estímulo está incluido en la bases de datos y dividido en cinco rangos: meno de 50%, 50-60%, 61-70%, 71-80% y más de 80% (Tottenham et al., 2009).

A partir del set descrito, se seleccionaron los 80 estímulos que han sido presentados en el test. Por cada emoción básica (felicidad, sorpresa, rabia, miedo, asco, tristeza) se eligió una serie de 12 caras y otras 8 caras representaban la condición “neutral” (que no expresa una emoción particular). Para medir sutilmente el nivel de detección de una emoción y evidenciar más posibles diferencias entre las dos poblaciones, el índice de validez facilitado (Tottenham et al., 2009) fue utilizado para dividir los estímulos en tres niveles de dificultad (o intensidad expresiva): expresiones de dificultad baja (índice de validez superior al 80%), media (60 - 80%) y alta (40 - 60%) (ver Figura 5.1). Todas las series de 12 caras que manifestaban la misma emoción, incluían cuatro estímulos por cada nivel de dificultad; de estos cuatro estímulos, dos eran representados por actrices y dos por actores. La condición “neutral” incluía exclusivamente estímulos de media dificultad divididos equitativamente en base al sexo del actor. Las caras presentadas en el test pertenecían a varios grupos étnicos pero la mayoría era de actores europeos. La raza del actor es un factor que influencia el proceso de reconocimiento afectivo facilitando o obstaculizando la individuación de la emoción dependiendo del grado de familiaridad que el participante tiene con la raza del actor (Tottenham et al., 2009).



Figura 5.1. Ejemplo de estímulos utilizados en el test; las expresiones faciales representan los tres niveles de dificultad (bajo, medio, alto) por las emociones de miedo y tristeza.

5.1.3. Procedimiento

Los participantes fueron testados individualmente, en un lugar aislado y sin distracciones; cada uno de ellos sentaba en una silla posicionada aproximadamente a 50 cm de distancia del ordenador. Los estímulos se presentaron al centro de la pantalla en orden aleatorio con un ángulo sostenido de $7.42 \times 9.64^\circ$. Al principio, en la pantalla se presentaban las instrucciones donde se describía brevemente la finalidad del experimento y se explicaba la tarea al participante. Las instrucciones fueron expuestas también oralmente a los oyentes y en lengua de signos a los sordos. Durante la “fase prueba”, cada sujeto tenía la posibilidad de familiarizar con los estímulos y comprender la tarea etiquetando siete caras (una por cada condición); en esta fase, no se imponían límites de tiempo y el participante podía interrumpir el ejercicio haciendo preguntas y resolviendo sus dudas. Acabado el entrenamiento, al participante se le dejaba solo y pulsando la barra espaciadora pasaba a la “fase-test” donde las 80 imágenes aparecían en el centro de la pantalla.

La tarea del participante era identificar la emoción manifestada por cada una de las caras que se le presentaban a lo largo del experimento y asociarla a una de las siete etiquetas verbales. Para expresar su opinión, el participante pulsaba en el teclado del ordenador la tecla correspondiente a la emoción reconocida. Con el fin de facilitar la identificación de la tecla correcta, las teclas de respuesta se colocaron en la parte central del teclado y se marcaron con papel de diferentes colores donde aparecía la letra inicial del nombre de cada emoción (Asco - A, Miedo - M, Rabia - R, etc.). Marcando y diferenciando las opciones de respuesta, se quería reducir los fallos de confusión o desatención que suelen ocurrir cuando hay numerosas posibilidades de respuesta. Una vez expresa una opinión o pasado el tiempo límite de 7 segundos, el estímulo desaparecía y aparecía el siguiente tras un intervalo de 500 ms.

5.1.4. Análisis estadísticos

La prestación de cada participante fue medida en términos de porcentaje de respuestas correctas; ulteriores resultados fueron obtenidos a través del análisis de los estímulos “sin respuesta” (NR) y de los “tiempos de reacción” (TR). El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el ANOVA 2x3x6 con Grupo (sordos, oyentes) como factor inter-sujetos y Emoción (felicidad, sorpresa, rabia, miedo, asco, tristeza) y nivel de Dificultad (bajo, medio, alto) como factores intra-sujetos. La corrección épsilon de Greenhouse-Geisser para la no esfericidad se aplicó cuando necesario y las pruebas de comparaciones múltiples post hoc se realizaron al fin de identificar diferencias específicas entre las condiciones. El análisis ha sido llevado a cabo con el uso del programa “SPSS 15.0 software package” (SPSS, 15.0).

5.2. RESULTADOS

5.2.1. Porcentaje de respuestas correctas

El porcentaje de respuestas correctas por cada Grupo, nivel de Dificultad y Emoción se muestra en la Tabla 5.1. Los resultados del ANOVA 2x3x6 indicaron la presencia de efectos principales significativos por las variables Dificultad, $F_{(2,96)} = 162.00$, $p < .001$, y Emoción, $F_{(5,240)} = 31.02$, $p < .001$. Confirmando las expectativas, las comparaciones post-hoc demostraron que el nivel de precisión de los participantes era mayor por las expresiones emocionales de baja dificultad (media \pm DE: $78.25 \pm 26.52\%$) que para las de media dificultad ($65.33 \pm 29.11\%$), $t_{(49)} = 7.54$, $p < .001$. A su vez, se registró un mayor número de respuestas correctas en el nivel de dificultad medio en comparación con aquello alto ($46.12 \pm 29.11\%$), $t_{(49)} = 10.18$, $p < .001$. Por lo que concierne el efecto de la Emoción, el porcentaje de respuestas correctas varió desde el $41.00 \pm 28.12\%$ por las expresiones de miedo, hasta el $84.83 \pm 21.46\%$ por las expresiones de felicidad.

		<i>Felicidad</i>	<i>Sorpresa</i>	<i>Rabia</i>	<i>Miedo</i>	<i>Asco</i>	<i>Tristeza</i>
Oyentes	<i>Bajo</i>	92,31 (16,98)	90,38 (12,40)	77,88 (27,68)	57,69 (28,08)	93,27 (15,10)	79,81 (25,51)
	<i>Med.</i>	82,69 (20,94)	80,77 (23,78)	73,08 (22,27)	43,27 (26,04)	79,81 (20,02)	51,92 (24,42)
	<i>Alto</i>	73,08 (25,42)	52,88 (23,80)	31,15 (23,34)	24,04 (22,89)	57,69 (25,27)	35,58 (30,96)
Sordos	<i>Bajo</i>	88,54 (20,82)	81,25 (27,83)	76,04 (24,98)	56,25 (26,83)	65,62 (35,97)	78,12 (19,93)
	<i>Med.</i>	91,67 (14,12)	67,71 (33,36)	55,21 (30,38)	41,67 (25,18)	56,25 (29,72)	58,33 (26,24)
	<i>Alto</i>	81,25 (23,60)	52,08 (30,32)	37,5 (25,54)	22,92 (19,39)	32,29 (24,98)	53,12 (27,89)

Tabla 5.1. Promedio y desviación estándar (entre paréntesis) que representan el porcentaje de respuestas correctas por Emoción y nivel de Dificultad (bajo, medio, alto) en los dos Grupos (oyentes / sordos).

El efecto principal del Grupo sobre el porcentaje de respuestas correctas fue cercano al nivel de significación, $F_{(1,48)} = 3.86$, $p = .055$, evidencia que demuestra que, en general, los participantes oyentes ($65.41 \pm 31.25\%$) fueron mejores en la identificación de las

expresiones emocionales que los participantes sordos ($60.87 \pm 32.18\%$). Sin embargo, el ANOVA reveló que este efecto se explica mejor por la presencia de dos interacciones significativas. En primer lugar, la interacción Grupo x Dificultad se encontró cerca del nivel de significación, $F_{(2,96)} = 2.94$, $p = .059$. Como evidenciado por los análisis de seguimiento, este efecto fue determinado por la presencia de diferencias significativas entre las puntuaciones alcanzadas por los dos grupos en la clasificación de los estímulos con un nivel de Dificultad bajo, $t_{(48)} = 2.18$, $p = .034$, y medio, $t_{(48)} = 2.11$, $p = .04$ (ver Figura 5.2). Sorprendentemente, no hubo diferencias entre la precisión de participantes sordos y oyentes en la identificación del estado emocional en estímulos de alta dificultad, $t_{(48)} = .08$, $p > .05$. Además, el ANOVA mostró la presencia de una significativa interacción Grupo x Emoción, $F_{(5,240)} = 5.03$, $p < .001$. Como se puede apreciar en Figura 5.3, los participantes sordos cometieron más errores en respuesta a las expresiones faciales de asco en comparación con el grupo de control, $t_{(48)} = 4.40$, $p < .001$.

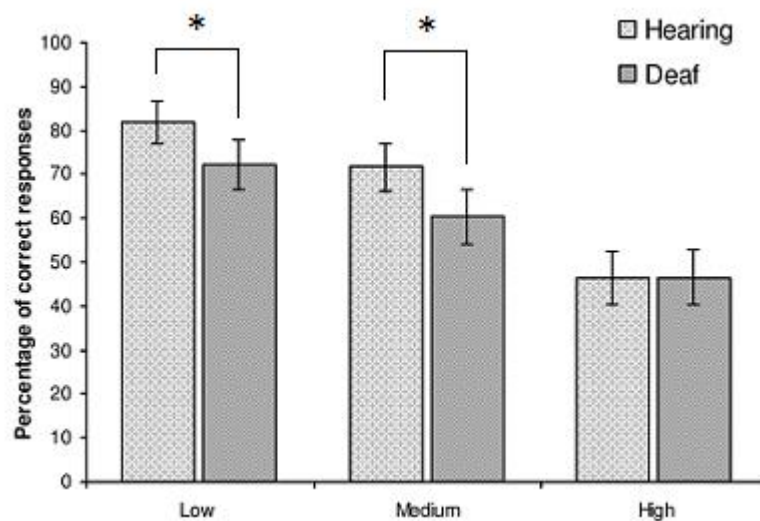


Figura 5.2. Diferencias entre Grupos (oyentes / sordos) en el porcentaje de respuestas correctas en función del nivel de Dificultad (bajo, medio, alto). Las barras de error representan el error estándar de la media (SEM).

* $p < .05$

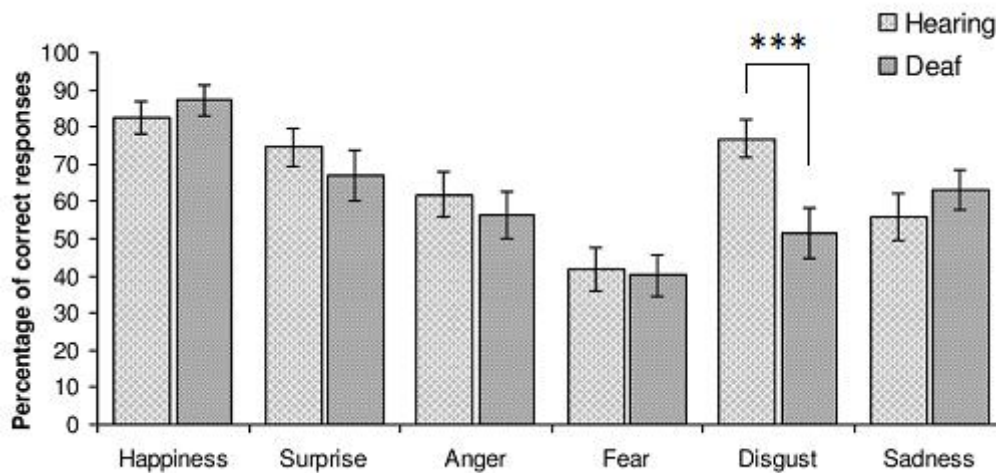


Figura 5.3. Diferencias entre Grupos (oyentes / sordos) en el porcentaje de respuestas correctas por cada Emoción. Las barras de error representan el error estándar de la media (SEM).

*** $p < .001$

5.2.2. Porcentaje de estímulos “sin respuesta” (NR)

El test ANOVA efectuado sobre la frecuencia de estímulos “sin respuesta” (NR) relevó un efecto principal significativo de Grupo, $F_{(1,48)} = 6.54$, $p = .01$, Dificultad, $F_{(2,96)} = 11.34$, $p < .001$, y Emoción, $F_{(5,240)} = 3.99$, $p = .006$. El efecto del Grupo se explica por la frecuencia mucho mayor de NR en el grupo sordo ($4.64\% \pm 4.89$) en comparación con la del grupo control ($1.97\% \pm 1.84$). Esto podría ser la consecuencia de un mayor nivel de incertidumbre en las respuestas de los participantes sordos. El efecto de la Emoción sobre la frecuencia de NR mostró un patrón similar al efecto de la Emoción sobre el porcentaje de respuestas correctas: la felicidad fue la emoción con el menor porcentaje de NR ($0.65\% \pm 3.26$), mientras que el porcentaje más alto se encontró en el miedo ($4.72\% \pm 10.59$). Además, el ANOVA reveló un efecto significativo de Grupo x Emoción, $F_{(1,48)} = 2.91$, $p < .05$, pero no un efecto Grupo x Dificultad, $F_{(1,48)} = 1.26$, $p > .05$, indicando que la Emoción fue el principal factor en la determinación de las diferencias de grupo. Específicamente, el porcentaje de NR fue significativamente mayor en el grupo sordo comparado con lo oyente en las expresiones de rabia, $t_{(48)} = 7.48$, $p < .01$, y de asco, $t_{(48)} = 11.19$, $p < .01$.

5.2.3. Tiempos de reacción (TR)

También con respecto a los tiempos de reacción (ver Tabla 2), los resultados del ANOVA revelaron un importante efecto principal de los factores Grupo, $F_{(1,48)} = 12.03$, $p = .001$, Dificultad, $F_{(2,96)} = 26.28$, $p < .001$, y Emoción, $F_{(5,240)} = 28.32$, $p < .001$. El efecto del Grupo se explicó por el hecho que las respuestas más lentas fueron proporcionadas por el grupo sordo (3.88 ± 1.55 s), en comparación con las del grupo de control (3.02 ± 1.23 s). En cuanto a la Emoción, los resultados por los TR mostraron un patrón similar a las respuestas correctas y NR, ya que las respuestas más lentas se asociaron a la clasificación de expresiones de miedo (4.04 ± 1.47 s) y las respuestas más rápidas fueron dadas a las caras felices (2.63 ± 1.18 s). Ninguna de las interacciones resultó ser significativa.

		<i>Felicidad</i>	<i>Sorpresa</i>	<i>Rabia</i>	<i>Miedo</i>	<i>Asco</i>	<i>Tristeza</i>
Oyentes	<i>Bajo</i>	2,80 (1,12)	2,72 (1,70)	2,98 (1,80)	3,65 (1,90)	2,27 (1,15)	2,80 (1,72)
	<i>Med.</i>	2,33 (1,43)	2,91 (1,81)	3,18 (1,93)	3,54 (2,05)	3,08 (2,08)	3,11 (1,74)
	<i>Alto</i>	2,81 (2,01)	3,26 (1,98)	3,38 (2,03)	3,80 (2,14)	3,31 (2,01)	3,95 (2,26)
Sordos	<i>Bajo</i>	2,78 (1,55)	3,52 (2,80)	3,99 (2,28)	4,28 (2,31)	3,84 (2,47)	3,91 (2,10)
	<i>Med.</i>	2,78 (1,73)	3,75 (2,19)	4,18 (2,12)	4,76 (2,43)	4,60 (2,48)	3,67 (2,12)
	<i>Alto</i>	3,06 (1,98)	3,89 (2,08)	4,32 (2,25)	4,37 (2,14)	4,15 (2,23)	4,75 (2,15)

Tabla 5.2. Promedio y desviación estándar (*entre paréntesis*) de los tiempos de reacción por Emoción y Dificultad (bajo, medio, alto) en los dos Grupos (oyentes / sordos).

5.3. DISCUSIÓN

El presente estudio tenía como objetivo establecer si el reconocimiento de las emociones está deteriorado en adultos sordos. Investigaciones anteriores han encontrado evidencia de un déficit en la capacidad de interpretar las expresiones faciales durante la infancia y la adolescencia de una persona sorda. Sin embargo, no está claro si esta

capacidad se desarrolla con el tiempo, alcanzando niveles normales en la edad adulta. Los resultados de nuestro estudio indican que el desempeño de los adultos sordos en una tarea clásica de reconocimiento emocional es peor que el desempeño de los controles, dato que confirma que el déficit de reconocimiento emocional persiste en la edad adulta. Más allá de este resultado general, las diferencias entre adultos sordos y oyentes se evidenciaron exclusivamente para ciertas emociones (asco y rabia) y ciertos niveles de dificultad (baja y media). Esto plantea preguntas sobre *qué* y *cómo* determina el deterioro de la habilidad de reconocimiento emocional en la sordera. En los párrafos siguientes intentaremos responder a estas preguntas explorando los posibles mecanismos subyacentes tanto al efecto de la emoción como al efecto del nivel de dificultad.

5.3.1 El efecto de la categoría emocional en el reconocimiento emocional

Con respecto a la categoría emocional, nuestros resultados sugieren que el déficit del adulto sordo compromete selectivamente el reconocimiento de asco y rabia. Esto está en línea con lo que Schiff (1973) ya había afirmado. Según sus hallazgos, las personas sordas distinguen sin dificultad las expresiones de felicidad, mientras que los resultados empeoran en la clasificación de expresiones de rabia. Una posible interpretación de este fenómeno está en la alteración del patrón de mirada (Letourneau & Mitchell, 2011; Mitchell et al., 2013; Schiff, 1973). Si es así, la tendencia de las personas sordas a dirigir la atención hacia la mitad inferior de la cara aclararía por qué la sordera afecta la identificación de aquellas emociones que se manifiestan a través de la contracción de los músculos oculares (rabia), pero no de aquellas que involucran la mitad inferior y la boca (felicidad) (Schurgin et al. 2014). Sin embargo, esta hipótesis explica sólo en parte nuestros resultados y no encaja adecuadamente con todos ellos. Por ejemplo, el rendimiento del grupo sordo es particularmente pobre para otras emociones que se expresan a través de la boca, como el asco. Al contrario, el grupo sordo alcanza las mismas puntuaciones del grupo de control en miedo y tristeza, emociones que involucran la parte superior de la cara (Schurgin et al., 2014).

Una explicación alternativa se basa en la influencia del lenguaje (en particular, del *etiquetado lingüístico* de los estados afectivos) sobre el reconocimiento emocional. Como demuestran los estudios de desarrollo, el aislamiento del niño sordo de los contextos sociales y comunicativos compromete profundamente la adquisición del

lenguaje (Courtin, 2000; Lundy, 2002; Woolfe, Want & Siegal, 2002). A su vez, el retraso lingüístico y la limitada accesibilidad a discursos sobre los estados mentales (Peterson & Siegal, 1995; Moeller & Schick, 2006) parecen subyacer en la lenta evolución de la teoría de la mente en el niño sordo (Courtin 2000), habilidad crítica para el reconocimiento de las expresiones faciales emocionales. Del mismo modo, el lenguaje podría tener un papel decisivo también en el reconocimiento de las emociones por parte de sordos adultos y contribuir a explicar las diferencias observadas entre las categorías emocionales.

Estudios comparativos realizados con personas pertenecientes a diferentes culturas han arrojado serias dudas sobre la naturaleza universal de las expresiones faciales emocionales (Jack, Blais, Scheepers, Schyns & Caldara, 2009). Recientemente, un experimento de reconocimiento emocional llevado a cabo con niños de dos sociedades indígenas mostró que el rango de precisión variaba entre el 7% (rabia) y el 58% (felicidad), en comparación con el 83% (asco) - 100% (felicidad) alcanzado por los niños occidentales (Crivelli, Jarillo, Russell & Fernández-Dols, 2016). Una explicación propuesta para este resultado se basa en las disparidades existentes entre los sistemas lingüísticos. Es posible que el lenguaje guíe la percepción emocional aclarando el significado ambiguo de las expresiones faciales (Barrett, Lindquist & Gendron, 2007). De esta manera, la correspondencia inexacta de algunos términos relacionados con las emociones -como en el caso de la variante china (Barger, Nabi & Hong, 2010) y alemana (Gallo, Fernández-Dols, Pablo- Lerchundi & Gollwitzer, 2014) del término "asco" - así como la falta de palabras que definen una o más emociones podrían afectar la interpretación de las expresiones faciales. Del mismo modo, el uso de un sistema lingüístico diferente por parte de las personas sordas (es decir, la lengua de signos) y la correspondencia más o menos apropiada entre los términos referentes a las emociones podrían explicar nuestros resultados. De hecho, dependiendo del nivel de "correspondencia lingüística", los participantes sordos pueden haber sido capaces de identificar una etiqueta lingüística apropiada para ciertas expresiones emocionales (como la felicidad) pero no para otras (como el asco). Críticamente, esta hipótesis alternativa podría explicar también por qué los participantes sordos demuestran habilidades de reconocimiento emocional normales cuando se les pide identificar las emociones mediante la correspondencia visual, en lugar del etiquetado lingüístico (Hosie et al., 1998; Weisel, 1985).

5.3.2. El efecto del nivel de expresividad en el reconocimiento emocional

Además del efecto de la categoría emocional, también la expresividad de la cara moduló el déficit de reconocimiento emocional en la sordera. La expresividad o nivel de dificultad de cada estímulo se determinó en base a su índice de validez (es decir, la frecuencia con la que la emoción expresada por un actor se identifica correctamente). Presumiblemente, en un estímulo de alta dificultad (baja expresividad), es fácil confundir la ligera emoción manifestada con los estados emocionales que se expresan de manera similar. En consecuencia, y en línea con las expectativas, ambos grupos cometieron significativa y progresivamente más errores a medida que el nivel de dificultad aumentaba. Por otra parte, al comparar las prestaciones de las muestras con respecto a esta variable, es posible observar un efecto inesperado. El resultado del experimento (es decir, la disparidad entre los grupos en el reconocimiento de las emociones) es meramente la consecuencia del incremento en el número de errores cometidos por el grupo sordo en las condiciones de media y baja dificultad. Al contrario, diferentemente a lo que cabría esperar, la disparidad entre la ejecución de los dos grupos desaparecía en las expresiones faciales de alta dificultad (baja expresividad). Estas evidencias contradicen las expectativas porque sería lógico que la disparidad entre los niveles de habilidad de dos muestras se hiciese más evidente al aumentar de la complejidad de una tarea, en vez de desaparecer.

Una primera explicación posible de este fenómeno podría basarse en el uso de diferentes estrategias de clasificación en función del nivel de dificultad. Según esta hipótesis, la simplicidad de la tarea en los niveles de dificultad baja y media, permitiría al grupo de control asociar rápidamente el estímulo y la categoría (expresión / emoción) mediante una asociación lingüística automática. Sin embargo, cuando la expresión no es de clara interpretación (alta dificultad), el grupo de control necesitaría realizar una inspección visual cuidadosa antes de decidir la etiqueta lingüística más apropiada. Esta hipótesis está confirmada por el análisis de los tiempos de reacción que indica que los TR son más largos para estímulos de alta dificultad, si comparados con los asociados a las expresiones faciales de baja y media dificultad. Las respuestas más lentas proporcionadas por el grupo sordo independientemente del nivel de expresividad (o de dificultad), sugieren que las personas sordas podrían no ser capaces de emplear una estrategia automática en el etiquetado lingüístico. En consecuencia, necesitarían más tiempo para dar una respuesta incluso cuando las expresiones son fáciles de reconocer.

Un segundo factor que podría contribuir a explicar nuestros resultados se refiere al *patrón de fijación* desarrollado en caso de pérdida auditiva. Está bien establecido que las personas sordas obtienen puntuaciones superiores al estándar en el test de Benton, reconociendo con facilidad una cara-target presentada entre imágenes de caras reproducidas en varias posiciones y condiciones de iluminación (Bettger, Emmorey, McCullough & Bellugi, 1997). Esta tendencia no parece ser una consecuencia directa de la sordera, sino más bien la consecuencia de la exposición a la lengua de signos americana, donde las expresiones faciales y el movimiento de ojos, cejas y boca acompañan los movimientos de las manos en el proceso de transmisión del significado (McCullough & Emmorey, 1997; Parasnis, Samar, Bettger & Sathe, 1996). De hecho, Letourneau y Mitchell (2011) identificaron los ojos y la boca como los puntos focales clave para un interlocutor sordo. Por lo tanto, la sordera y/o el uso de un lenguaje visual modificarían la valencia informativa de las diferentes partes de una cara, permitiendo a una persona sorda apreciar diferencias sutiles entre las caras en la prueba de Benton (Mitchell et al., 2013). La modificación del patrón de mirada en la sordera podría facilitar también la decodificación de las expresiones emocionales, ya que éstas se manifiestan sobretudo a través de la posición de ojos y boca. Esto podría explicar porqué los dos grupos obtuvieron resultados similares en la identificación de las expresiones emocionales de alta dificultad, ya que los participantes sordos podrían haber desarrollado la capacidad de detectar algunas características clave en las expresiones faciales, tales como cambios sutiles o pequeñas contracciones musculares. Al mismo tiempo, las personas sordas podrían haber necesitado aumentar el nivel de atención dirigido a detectar indicios expresivos, como consecuencia de la ausencia de información normalmente recibida por otros medios (como por el tono de voz u por otros elementos de la voz) (Mitchell et al., 2013). En base a esta premisa se llega a la formulación de la hipótesis de que la cantidad de indicios expresivos necesarios para identificar una expresión facial podría diferir entre personas sordas y oyentes. En otras palabras, las personas sordas podrían tener un umbral de reconocimiento emocional diferente. Es posible que las tareas clásicas de reconocimiento emocional –que suelen utilizar estímulos faciales con un grado fijo de expresividad– hayan enmascarado este efecto. Al contrario, esta hipótesis podría ser probada empleando una tarea en la que las expresiones faciales cambien gradualmente desde la neutralidad hasta la expresión de una emoción intensa.

5.4. CONCLUSIONES

En conclusión, este estudio ha demostrado que el déficit de reconocimiento emocional comúnmente observado en niños y adolescentes sordos persiste en la edad adulta. Por lo tanto, nuestros resultados refutan la hipótesis de que la habilidad de reconocer las emociones en la sordera pueda evolucionar a lo largo del tiempo permitiendo la recuperación del déficit inicial. Además, este déficit era específico por ciertas categorías emocionales y ciertos niveles de dificultad, planteando nuevos interrogantes sobre cómo el trastorno auditivo modifique la capacidad de decodificar las expresiones faciales. En general, nuestros hallazgos sugieren que tanto una alteración en el patrón de mirada como la influencia de un componente lingüístico podrían ser factores decisivos.

Capítulo 6

Segundo estudio

6.1. MATERIALES Y METODOS

6.1.1. Participantes

Los noventa y dos participantes que tuvieron parte en el segundo estudio fueron divididos en base a Grupo (sordos / oyentes) y Edad (jóvenes / adultos) en cuatro subgrupos: Jóvenes Sordos (JS), Jóvenes Oyentes (JO), Adultos Sordos (AS) y Adultos Oyentes (AO). Los participantes jóvenes tenían entre 13 y 19 años de edad; 22 de ellos eran JS (10 varones, edad media \pm DE: 16.41 ± 1.62 años) y 22 eran JO (11 varones, 15.88 ± 1.97 años). La muestra de participantes adultos incluía 24 AS (11 varones, 51.79 ± 9.22 años) y 24 AO (12 varones, 48.83 ± 10.62 años). Todos los jóvenes participantes fueron reclutados en tres centros de educación integrada de Madrid especializados en la formación de niños con problemas de oído. Esos centros siguen el desarrollo del niño a partir de su infancia; de hecho, todos los participantes del grupo JS fueron introducidos en estos centros a lo largo del primer año de vida y desde el principio siguieron un programa de formación integrada. Al contrario, los AS fueron educados en centros de educación especial. Esta diferencia entre los dos grupos sordos derivaba directamente del cambio educativo que tuvo lugar en el sistema español en el 1985-1986, año en que un número limitado de escuelas activó el programa de educación integrada que, en los años sucesivos, sustituyó progresivamente la educación especial (Suárez, 2000).

Los participantes sordos tenían un nivel de pérdida auditiva comprendido entre *grave* (a partir de 65 decibelios de pérdida en el “oído mejor”) y *profundo* (de 90 dB de pérdida), categorías reconocidas por la British Association of Teachers of the Deaf (1981). Seis de los 46 participantes sordos tenían una forma hereditaria de sordera. En el resto de los casos el daño auditivo derivó de infecciones o fue causado por accidentes ocurridos durante el parto o después del nacimiento. Independientemente del nivel de pérdida auditiva y del uso de implantes cocleares o audífonos, todos los participantes sordos no podían percibir los sonidos que forman parte del habla. Todos ellos iniciaron a

manifestar problemas de oído durante la primera infancia, en el estadio preverbal, y utilizaron la lengua de signos española como medio esencial de comunicación. No obstante todos los participantes con discapacidad auditiva fuesen expertos en el uso del lenguaje viso-gestual, ellos lo habían aprendido en diferentes etapas del desarrollo. En particular, los seis participantes sordos crecidos por padres sordos lo aprendieron respetando las normales etapas del desarrollo lingüístico, mientras que la mayoría de ellos aprendió a comunicar en lengua de signos directamente en la escuela. Los criterios de exclusión para todos los participantes fueron la presencia de otros problemas perceptivos y de otras enfermedades o discapacidades. En particular, ninguno de los participantes tuvo un diagnóstico de trastorno del estado de ánimo, ya que esto puede afectar la capacidad de interpretar las expresiones emocionales (Leppänen, 2006).

6.1.2. Estímulos

Durante el experimento, se presentaron a los participantes fotografías en blanco y negro seleccionadas de la base de datos “extended Cohn-Kanade dataset” (Lucey, Cohn, Kanade, Saragih, Ambadar & Matthews, 2010). Dicha base de datos incluye secuencias de fotografías que muestran la cara de un actor/actriz mientras gradualmente manifiesta una determinada emoción. Los estados de ánimo incluidos en el experimento correspondían a las seis emociones básicas de felicidad, sorpresa, rabia, miedo, asco y tristeza. A partir de estas secuencias de imágenes se seleccionaron 54 series; 6 de estas fueron empleadas en la fase de práctica (o entrenamiento) y las 48 restantes se utilizaron durante el experimento. Cada serie consistió en 15 imágenes en las que la expresión facial del actor pasaba progresivamente de una expresión neutra (1ª imagen) a la manifestación de un estado emocional intenso (15ª imagen) (ver Figura 6.1). En la fase experimental, cada una de las seis emociones se presentó en 8 series diferentes, divididas igualmente según el género del actor. Todos los actores reproducidos en las fotografías eran de raza caucásica.



Figura 6.1. Ejemplo de una serie de estímulos utilizada en el test; la emoción expresada es la rabia y los números debajo de cada imagen indican su posición en la serie (expresión neutral: 1 - emoción intensa: 15).

6.1.3. Procedimiento

Cada participante fue evaluado individualmente, en una sala aislada y sin distracciones. Los estímulos faciales se presentaron al azar en el centro de la pantalla de un ordenador portátil colocado aproximadamente a 50 cm de distancia (ángulo visual: 7,42 x 9,64°). A los participantes se pidió identificar lo más pronto posible las emociones expresadas por las caras de los actores.

Antes de iniciar el experimento, las instrucciones que describían el procedimiento experimental y la tarea del participante se mostraron en la pantalla del ordenador. Además, las instrucciones se expresaron verbalmente para el grupo oyente, y en lengua de signos para el grupo sordo. Sucesivamente, los participantes completaron una sesión de entrenamiento en la que se les pidió clasificar seis series de estímulos (una por cada emoción incluida en el experimento). Una vez terminado el entrenamiento, los

participantes fueron invitados a hacer preguntas y resolver sus dudas antes de iniciar el experimento.

Como se mencionó anteriormente, los estímulos consistían en series de 15 fotografías en las que las expresiones faciales manifestaban progresivamente una emoción distinta. Cada imagen se presentaba por 800 ms y, después de un intervalo de 200 ms en el que la pantalla se volvía blanca, aparecía la siguiente imagen que permanecía por otros 800 ms. Todas las imágenes de la misma serie se presentaban en secuencia hasta que el participante no identificaba la emoción expresada por el actor y presionaba la tecla correspondiente en el teclado del ordenador. Las teclas de respuesta fueron colocadas en la parte central del teclado y marcadas con emoticones que representaban las seis emociones básicas. Se utilizaron etiquetas simbólicas para minimizar la influencia del componente lingüístico, ya que esto podría influir en gran medida en la prestación de los participantes sordos que presentaban un nivel altamente variable de habilidades de lectura y escritura. Una vez que el participante daba su respuesta, una cruz de fijación aparecía en el centro de la pantalla durante 1000 ms y, pasado este breve intervalo, se presentaba la serie siguiente. Si una serie terminaba antes de que el participante hubiese expresado su respuesta, esta se clasificaba automáticamente como "*sin respuesta*" (NR).

6.1.4. Análisis estadísticos

Dos parámetros fueron sometidos a análisis: el nivel de Precisión medido en términos de porcentaje de respuestas correctas, y el Umbral de reconocimiento emocional que correspondía a la posición de la imagen en la serie (1-15) en la que la emoción se identificaba correctamente. Los análisis estadísticos se realizaron mediante el ANOVA 2x2x6, con Grupo (sordos, oyentes) y Edad (jóvenes, adultos) como factores inter-sujetos, y Emoción (felicidad, sorpresa, rabia, miedo, asco, tristeza) como factor intra-sujetos. La corrección épsilon de Greenhouse-Geisser para la no esfericidad se aplicó cuando necesario, y se realizaron pruebas de comparaciones múltiples post hoc para identificar diferencias específicas entre las condiciones. Los análisis se realizaron con el programa "SPSS 15.0 software package" (SPSS, 15.0).

6.2. RESULTADOS

6.2.1. Nivel de precisión

El nivel de precisión (es decir, el porcentaje de respuestas correctas) por cada Grupo, Edad y Emoción se muestra en la Tabla 6.1. Los resultados del ANOVA 2x2x6 mostraron efectos principales significativos de los factores Edad, $F_{(1,88)} = 33.22, p < .001$, y Emoción, $F_{(5,440)} = 80.92, p < .001$. Por el contrario, el efecto principal del Grupo no resultó significativo, $F_{(1,88)} = 2.32, p > .05$. Además, el ANOVA reveló que tanto el efecto del Grupo como lo de la Edad se explican mejor tomando en cuenta la interacción entre ellos (Grupo x Edad), $F_{(1,88)} = 8.95, p = .004$. De hecho, las diferencias entre el nivel de precisión en función del Grupo se observó sólo en los sujetos adultos (promedio \pm DE, AS: $54.86 \pm 33.75\%$; AO: $64.76 \pm 28.73\%$), $t_{(46)} = 3.03, p = .004$ (ver Figura 6.2). Nuestros resultados revelan también que, entre las dos muestras de sujetos sordos (JS: $74.05 \pm 29.04\%$; AS: $54.86 \pm 33.75\%$), el nivel de precisión disminuye a medida que aumenta la edad, $t_{(44)} = 6.75, p < .001$. Este fuerte efecto de la edad no se observó entre los participantes oyentes (JO: $70.83 \pm 28.67\%$; AO: $64.76 \pm 28.73\%$), $t_{(44)} = 1.82, p > .05$ (ver Figura 6.3). Con respecto al efecto de la Emoción, el porcentaje de respuestas correctas varió entre $93.40 \pm 11.32\%$ (felicidad) y $43.84 \pm 26.24\%$ (asco). El ANOVA reveló también la presencia de una triple interacción entre Grupo, Edad y Emoción, $F_{(5,440)} = 6.14, p < .001$. Comparando la prestación de los diferentes grupos en la clasificación de cada emoción, se averiguó que la rabia fue identificada mejor por el grupo JS ($73.86 \pm 28.32\%$) en comparación con los JO ($53.41 \pm 23.52\%$), $t_{(42)} = 2.61, p = .013$. Al revés, los AO ($59.38 \pm 21.88\%$) reconocieron las expresiones de rabia mejor que los AS ($27.08 \pm 20.74\%$), $t_{(44)} = 5.25, p < .001$, así como las de asco (AO: $55.21 \pm 30.38\%$; AS: $28.12 \pm 23.67\%$), $t_{(44)} = 3.45, p = .001$.

Jóvenes												
Felicidad		Sorpresa		Rabia		Miedo		Asco		Tristeza		
Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	
Sordos	97,73	9,79	94,32	9,93	73,86	10,71	56,82	11,08	44,32	11,33	77,27	9,96
	<i>7,35</i>	<i>2,47</i>	<i>13,21</i>	<i>2,49</i>	<i>28,32</i>	<i>2,66</i>	<i>30,06</i>	<i>2,50</i>	<i>24,31</i>	<i>2,23</i>	<i>21,70</i>	<i>2,80</i>
Oyentes	97,73	10,06	93,18	9,59	53,41	10,60	52,27	10,08	47,73	10,29	80,68	9,56
	<i>7,36</i>	<i>2,63</i>	<i>11,40</i>	<i>2,77</i>	<i>23,52</i>	<i>2,93</i>	<i>24,29</i>	<i>2,01</i>	<i>26,62</i>	<i>2,38</i>	<i>21,73</i>	<i>3,29</i>

Adultos												
Felicidad		Sorpresa		Rabia		Miedo		Asco		Tristeza		
Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	Pr	Um	
Sordos	91,67	12,08	79,17	11,17	27,08	12,23	34,38	12,25	28,12	11,55	68,75	11,67
	<i>14,12</i>	<i>1,98</i>	<i>24,08</i>	<i>2,42</i>	<i>20,74</i>	<i>2,36</i>	<i>23,09</i>	<i>2,67</i>	<i>23,67</i>	<i>2,41</i>	<i>23,60</i>	<i>2,60</i>
Oyentes	86,46	10,57	72,92	10,83	59,38	11,65	45,83	11,62	55,21	11,92	68,75	11,20
	<i>16,45</i>	<i>2,69</i>	<i>31,20</i>	<i>2,53</i>	<i>21,88</i>	<i>2,54</i>	<i>30,99</i>	<i>2,63</i>	<i>30,38</i>	<i>2,42</i>	<i>21,17</i>	<i>2,80</i>

Tabla 6.1. Promedio y desviación estándar (*en cursiva*) que representa el porcentaje de respuestas correctas -Precisión (Pr)- y el Umbral (Um) de reconocimiento emocional por Edad (jóvenes / adultos), Grupo (sordos / oyentes) y Emoción.

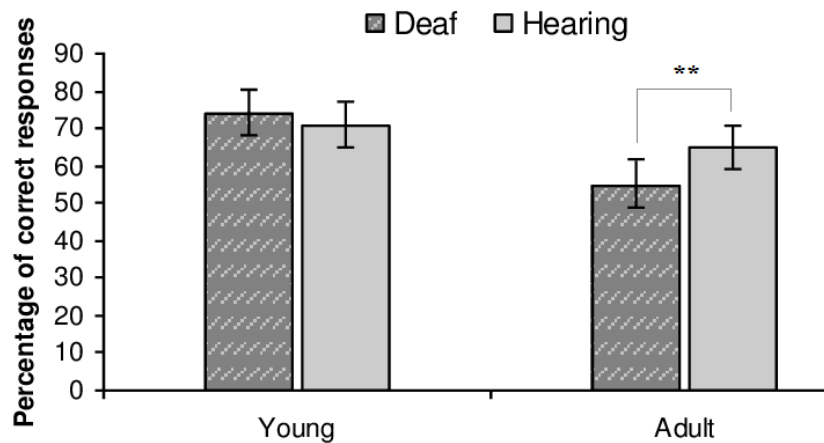


Figura 6.2. Diferencias entre Grupos (sordos / oyentes) en el porcentaje de respuestas correctas en función de la Edad (jóvenes / adultos). Las barras de error representan el error estándar de la media (SEM).

** $p < .01$

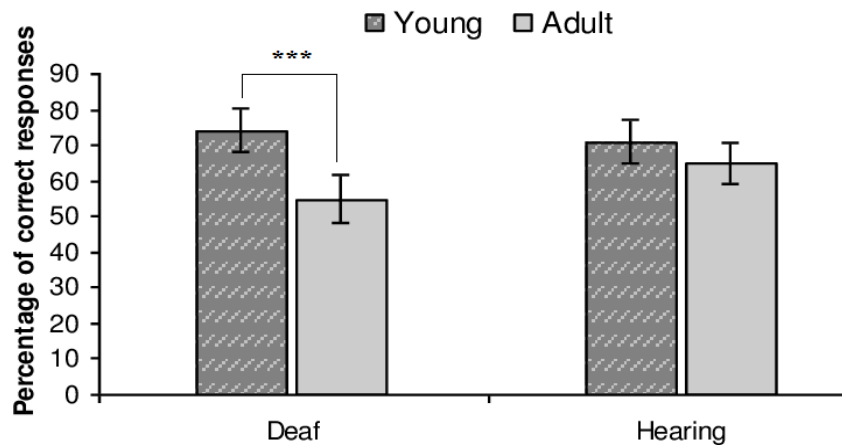


Figura 6.3. Diferencias entre Edad (jóvenes / adultos) en el porcentaje de respuestas correctas en función del Grupo (sordos / oyentes). Las barras de error representan el error estándar de la media (SEM).

*** $p < .001$

6.2.2. Umbral de reconocimiento emocional

El valor medio del umbral de reconocimiento emocional (es decir, número de 1 a 15 que corresponde a la posición de la imagen en la serie en la que la emoción fue reconocida correctamente) por cada Grupo, Edad y Emoción se muestra en la Tabla 3. Los resultados del ANOVA $2 \times 2 \times 6$ demostraron la presencia de efectos principales significativos por Edad, $F_{(1,88)} = 25.11$, $p < .001$, y Emoción, $F_{(5,440)} = 6.71$, $p < .001$. Como se observó en relación con el nivel de precisión, el efecto principal del Grupo no fue significativo, $F_{(1,88)} = 3.37$, $p > .05$. El efecto de la Edad se debió a que las muestras de participantes jóvenes (JS y JO: 10.25 ± 2.68) identificaron la emoción con un umbral de reconocimiento significativamente más bajo que lo de los adultos (AS y AO: 11.56 ± 2.52), $t_{(90)} = 4.65$, $p < .001$. La Edad produjo un patrón de diferencias similar entre los participantes sordos (JS: 10.47 ± 2.60 ; AS: 11.82 ± 2.39), $t_{(44)} = 3.81$, $p < .001$, y entre aquellos oyentes (JO: 10.03 ± 2.77 ; AO: 11.30 ± 2.65), $t_{(44)} = 2.81$, $p = .001$. Con respecto al efecto de la Emoción, el umbral varió desde 10.38 ± 2.55 (sorpresa) hasta 11.30 ± 2.45 (rabia). Sólo una interacción resultó significativa, o sea la triple interacción Grupo x Edad x Emoción, $F_{(5,440)} = 2.64$, $p = .026$. El subgrupo JO mostró un umbral más bajo para las expresiones de asco (10.29 ± 2.38) que el subgrupo JS (11.33 ± 2.23), $t_{(42)} = 2.05$, $p < .05$. Además, los AO reconocieron las caras de felicidad (10.57 ± 2.69)

con un umbral significativamente inferior a lo obtenido por los AS ($12,08 \pm 1.98$), $t_{(42)} = 2.90$, $p = .006$.

6.3. DISCUSIÓN

El presente estudio se llevó a cabo con dos objetivos: por un lado, se quería averiguar si la capacidad de reconocer las emociones en la sordera evoluciona a lo largo del tiempo y si tal evolución es comparable a la que se observa en sujetos oyentes; por otro lado, se quería evaluar la presencia de posibles diferencias en el "umbral de reconocimiento emocional" de sordos y oyentes. A tal fin, 92 sujetos divididos en base a Grupo (sordos / oyentes) y Edad (jóvenes / adultos), se sometieron a una prueba donde tenían que clasificar la emoción manifestada por actores en series de fotografías en las que la expresión facial pasaba gradualmente de la neutralidad (1ª imagen), a la manifestación de una emoción intensa (15ª imagen). La prestación de los participantes ha sido evaluada en términos de Precisión (porcentaje de respuestas correctas) y de Umbral de reconocimiento emocional (número de 1 a 15 correspondiente a la posición de la imagen en la serie en la que la emoción fue reconocida correctamente). El análisis de datos ha demostrado que tanto la pertenencia a uno u otro grupo como la edad de los participantes influyen sobre su prestación. En cuanto al Umbral, éste varía altamente en función de la Edad pero no en función del Grupo. A continuación, los resultados aportados por este estudio se discuten a la luz de los datos científicos existentes.

6.3.1. Consideraciones relativas al nivel de precisión

Con respecto al nivel de precisión, uno de los datos más significativo deriva de la comparación entre jóvenes (JS) / adultos (AS) sordos, donde los jóvenes han alcanzado las mejores puntuaciones. Al mismo tiempo, en la comparación de sordos (AS) / oyentes (AO) adultos, se releva un marcado déficit en la ejecución de los AS. Ambos resultados niegan la hipótesis acerca de una posible mejoría de las habilidades de reconocimiento emocional en la sordera y de una recuperación del déficit inicial (Hipótesis 2.1).

Aunque se niegue la posibilidad que las habilidades de reconocimiento emocional evolucionen con la edad, por otros aspectos los hallazgos parecen confirmar lo que

predice la “perspectiva social”. En primer lugar, el resultado de la comparación entre las muestras sordas ($JS > AS$) no puede ser atribuido al efecto de factores relacionados con el aumento de la edad, dada la comparabilidad de los resultados alcanzados por las dos muestras oyentes ($JO \cong AO$). En segundo lugar, el déficit de reconocimiento emocional que sí se ve confirmado por la prestación de los adultos sordos ($AS < AO$), no se observa en los jóvenes sordos ($JS \cong JO$). Una posible explicación para estos resultados está en la desigualdad entre los sistemas educativo-formativos que han acompañado el desarrollo de jóvenes y adultos sordos. De hecho, como consecuencia del cambio en el sistema educativo español (1985-1986), hoy en día los niños con discapacidad auditiva tienen la oportunidad de acceder a contextos educativos estándar una vez reservados a niños oyentes. Por tanto, todos los AS fueron educados en centros de educación especial, fundamentalmente aislados de la comunidad oyente, mientras que todos los JS han sido matriculados en centros de educación integrada a lo largo del primer año de vida y han crecidos en estrecho contacto con niños oyentes. De hecho, la educación integradora supone que niños con y sin necesidades educativas especiales se eduquen juntos y que, con las adaptaciones y apoyos necesarios, los alumnos sordos compartan la jornada escolar con los alumnos oyentes. De este modo, la educación integradora quiere fomentar y facilitar la interacción entre sordos y oyentes. El objetivo es lo de promover el desarrollo comunicativo y lingüístico del niño sordo, estimulando el uso de ambos canales comunicativos (viso-gestual y acústico-verbal) y promoviendo el bilingüismo (Domínguez, 2017; Wauters & Knoors, 2008).

La hipótesis de que las desigualdades entre los sistemas educativos puedan explicar este conjunto de resultados está suportada por varios hallazgos científicos. En primer lugar se hace presente que, aunque la comparabilidad entre los resultados de JS y JO no es conforme con los hallazgos de la mayoría de los experimentos de reconocimiento emocional (ver Capítulo 3), es sí conforme con aquellos de algunos estudios más recientes (Mestre et al., 2015; Netten et al., 2015). Por un lado, Mestre et al. (2015) han demostrado que la eliminación de las influencias de la inteligencia verbal y la creación de un test de percepción emocional adaptado para participantes sordos, minimizan las diferencias que tradicionalmente se observan en la ejecución de niños sordos y oyentes. Por otro lado, Netten et al. (2015) observaron que, aunque no fuese presente un déficit de reconocimiento emocional en los niños sordos, se evidenciaba sí un déficit en su capacidad empática y tal déficit era mucho más evidente en niños sordos que atendían a

escuelas especiales, en comparación con lo de niños sordos matriculados en escuelas tradicionales. Más allá de esto, hay evidencias de que el desarrollo socio-emocional del niño sordo está promovido por las experiencias de interacción y socialización. Varios estudios han indicado que el niño sordo trae beneficios de la participación en programas que estimulan sus competencias sociales (Dyck & Denver, 2003; Suarez, 2000), sus interacciones sociales (Antia & Kreimeyer, 1996; Dyck & Denver, 2003) y su cognición social (Dyck & Denver, 2003; Rieffe & Terworgt, 2000). En particular, Rieffe & Terworgt (2000) observaron que los niños sordos que participan en programas que incentivan la capacidad de etiquetar y comprender las emociones, no difieren de los niños oyentes en las pruebas de comprensión emocional. Además, el hecho de compartir los mismos espacios educativos incrementa las interacciones y las relaciones de amistad entre sordos y oyentes (Kreimeyer, Crooke, Drye, Egbert & Klein, 2000) y favorece la adquisición de habilidades lingüísticas y comunicativas en los niños sordos. A su vez, estas competencias influyen positivamente la frecuencia y duración de las interacciones con los pares (Levy-Shiff & Hoffman, 1985; Hulsing, Luetke-Stahlman, Frome-Loeb, Nelson & Wegner, 1995) y, de consecuencia, facilitan el desarrollo socio-emocional del niño sordo (Marschark & Spencer, 2010). En el conjunto, estos estudios sugieren que las dificultades socio-emocionales del niño sordo no representan una condición estable; al contrario, el niño sordo puede ser socialmente y emocionalmente competente si tiene las mismas oportunidades del niño oyente de desarrollar sus habilidades sociales (Marschark & Spencer, 2010). Por tanto, las consecuencias negativas del déficit auditivo pueden ser limitadas si se estimula la adquisición de habilidades lingüísticas y comunicativas y se promueve la integración del niño sordo en la comunidad oyente. También nuestros hallazgos confirman esta afirmación y, al mismo tiempo, avaloran la importancia que la “perspectiva social” atribuye al contexto social y comunicativo que acompaña el desarrollo del niño sordo.

Más allá de Grupo y Edad, también la categoría emocional influye sobre el nivel de precisión de los participantes. Los datos revelan que la felicidad es la emoción más fácil de identificar, mientras la mayoría de los errores se hacen en la clasificación del asco. Esta no es una novedad, dado que está demostrado que las diferentes emociones no se reconocen con la misma facilidad (Tottenham et al., 2009). En cuanto a la población sorda, diversos estudios señalan que el déficit de reconocimiento emocional es selectivo y compromete la clasificación sólo de ciertas emociones (Schiff, 1973). La "perspectiva

perceptiva" explica estas inconsistencias en la ejecución de las personas sordas como una consecuencia de la alteración del patrón de fijación de caras (Letourneau & Mitchell, 2011; Schiff, 1973). En efecto, la tendencia de las personas sordas de mirar esencialmente la parte baja de la cara, les permitiría identificar con niveles normales de precisión sólo las expresiones que comportan cambios en la parte baja del rostro (felicidad y asco), pero no aquellas que se expresan mediante los ojos (miedo, rabia y tristeza) (Schiff, 1973; Schurigin et al., 2014). Como en el Estudio 1, también en este caso la alteración perceptiva explica sólo en parte nuestros resultados. Por un lado, justifica la disparidad entre AS y AO en la decodificación de la rabia o la ausencia de diferencias en el reconocimiento de la felicidad. Por otro lado, no aclara porque la prestación de los AS sea inferior a la de los AO también por expresiones de asco o porque entre los jóvenes sean los participantes sordos a reconocer con más precisión la rabia. Al mismo tiempo, resulta difícil explicar porque una alteración a nivel perceptivo afecte la prestación de los AS, pero no la de los JS que en esta prueba han alcanzado los mismos resultados de los JO.

A parte de la "perspectiva perceptiva", recientemente se ha sugerido que también la influencia de una componente lingüística puede alterar el resultado de los experimentos de reconocimiento emocional. Este factor ha sido también propuesto para justificar los escasos resultados alcanzados por los niños crecidos en sociedades indígenas en las pruebas de reconocimiento emocional (Crivelli et al., 2016) y podría también aclarar los hallazgos de otros experimentos que han puesto en duda la naturaleza universal de las expresiones faciales emocionales (Jack et al., 2009). Todas estas evidencias están en línea con las afirmaciones de Barrett et al. (2007), que sugieren que el lenguaje sirva de contexto en el procesamiento de la información emocional y aclare el significado ambiguo de las expresiones faciales, permitiendo a las personas asignarles una valencia afectiva. Con respecto a nuestro estudio, como en el Estudio 1, también en este caso no se puede excluir la posibilidad que las diferencias observadas dependan de la influencia de una componente lingüística. De hecho, la presencia de inconsistencias lingüísticas entre lengua oral y lengua de signos justificaría la escasa habilidad que los AS han demostrado en la prueba de reconocimiento emocional, y también el hecho que el déficit se manifieste únicamente por algunas categorías emocionales. Al mismo tiempo, la participación en programas de formación integrada puede haber anulado la influencia de las inconsistencias lingüísticas en la ejecución de los JS, permitiéndoles alcanzar las

mismas puntuaciones de los JO. En efecto, es posible que la inclusión en la comunidad oyente, la orientación bilingüe de las actividades didácticas y la interacción constante con jóvenes oyentes haya optimizado la comprensión del lenguaje oral y las capacidades de lectoescritura de los JS permitiéndoles comprender sin dificultad las etiquetas lingüísticas que se refieren a los estados emocionales.

6.3.2. Consideraciones relativas al umbral de reconocimiento emocional

Con respecto al Umbral de reconocimiento emocional, los resultados indican que está influenciado únicamente por la edad de los participantes, y no por el hecho de que ellos sean sordos u oyentes. Esto niega la hipótesis de que la sordera y la mayor sensibilidad que las personas sordas desarrollan por algunas características de la cara (McCullough & Emmorey, 1997; Parasnis et al., 1996), les permitan reconocer las emociones con menos indicios expresivos de los necesarios a un oyente (Hipótesis 2.3). Era también posible que las diferencias de Umbral se manifestasen únicamente por aquellas emociones que los participantes sordos suelen identificar sin dificultad (la felicidad, por ejemplo). Sin embargo, los datos contradicen también esta hipótesis. De hecho, son los participantes oyentes y no los sordos a obtener los valores de Umbral significativamente más bajos en el reconocimiento de felicidad y asco. En cuanto a la relación entre Edad y Umbral, ésta se observa tanto entre JS y AS, como entre JO y AO: en ambas poblaciones son los jóvenes a reconocer la emoción con un Umbral significativamente más bajo. Este resultado puede reflejar la influencia de factores relacionados con la edad como, por ejemplo, la mayor confianza de los jóvenes estudiantes en pruebas de este tipo, su familiaridad con el ordenador, su habilidad y rapidez en la clasificación de los estímulos. Además, el hecho de que en ambos grupos la edad afecte profunda y similarmente los niveles de Umbral, demuestra que dichos factores influyen de igual manera la ejecución de sordos y oyentes.

6.4. CONCLUSIONES

En conclusión, este estudio niega la hipótesis de que la habilidad de reconocer las emociones en la sordera mejore con la edad; al contrario, los datos parecen confirmar la importancia de los factores sociales, sobretudo de aquellos relacionados con el contexto

socioeducativo que acompaña el desarrollo de los niños con discapacidad auditiva. Además, la distribución de los resultados en relación con la categoría emocional plantea nuevos interrogantes sobre la relación entre déficit de reconocimiento emocional y trastorno auditivo. Al igual que el primer estudio, este estudio confirma que la influencia de la componente lingüística puede contribuir a justificar la asociación entre este déficit y la sordera, sugiriendo que las dificultades de las personas sordas podrían depender de la imposibilidad de clasificar y etiquetar la información percibida. Finalmente, con respecto al umbral de reconocimiento emocional, las únicas diferencias significativas dependen de la edad de los participantes y no del hecho que ellos sean sordos u oyentes.

Capítulo 7

Discusión general

7.1. DISCUSIÓN GENERAL

Aunque el tema del reconocimiento emocional en la sordera ha sido objeto de interés en los últimos años, las preguntas que quedan sin respuesta son todavía muchas. A menudo, la ejecución del participante sordo no equipara la de un oyente y por esto la sordera ha sido asociada a una serie de desordenes aunque, probablemente, la dificultad de superar las barreras comunicativas es en parte responsable de los datos encontrados y de la imposibilidad de alcanzar una plena comprensión del trastorno auditivo y de sus características. Con respecto al tema del reconocimiento emocional, Mitchell et al. (2013) ratifican las dudas y regresan al punto de partida afirmando que hay varias razones por las que la sordera podría afectar los mecanismos básicos de la percepción facial como, por ejemplo, la ausencia de informaciones procedentes por el ton de voz. Según los autores, esto y otros factores podrían inducir a la persona sorda a aumentar los recursos atentos dirigidos a captar indicios en la cara y en su expresividad con el fin de reconocer las personas y sus emociones.

El presente trabajo quería aclarar ciertos aspectos relativos a la capacidad de decodificar la expresividad facial en la sordera. El objetivo principal era aquello de compensar la ausencia de datos relativos al adulto sordo, evaluando esta capacidad en la edad adulta y examinando su evolución a lo largo del tiempo. Los hallazgos de los dos estudios llevados a cabo han abierto pero nuevas preguntas sobre el “cómo” el trastorno auditivo afecte la capacidad de interpretar las expresiones faciales, determinando una diferencia tangible entre sordos y oyentes. A continuación, los resultados de ambos estudios se discuten en base a la información que aportan sobre los dos principales enfoques formulados para arrojar luz sobre la cuestión (“perspectiva social” y “perspectiva perceptiva”). Finalmente, se propone una tercera explicación que a su vez podría contribuir a explicar la relación incierta entre sordera y déficit de reconocimiento emocional.

Perspectiva Social – Numerosas evidencias científicas sugieren que los factores sociales influyen profundamente el desarrollo socio-emocional de una persona sorda y su capacidad de reconocer las emociones. También los estudios que investigan la lenta evolución de la ToM en la sordera soportan esta perspectiva demostrando que el background social y familiar juega un papel fundamental y contribuye a determinar el impacto del trastorno auditivo sobre la competencia emocional. Este enfoque subraya la importancia del aislamiento social y comunicativo y de las limitaciones lingüísticas que impiden al niño sordo comprender y definir las dinámicas emocionales. En base a estas premisas, algunos autores han supuesto que, gracias a la acumulación de las experiencias de socialización y a la adquisición de habilidades comunicativas, la capacidad de reconocer las emociones pueda madurar tardíamente en las personas sordas y compensar finalmente el déficit inicial (Dyck & Denver, 2003; Dyck et al., 2004; Rieffe & Terwogt, 2000).

Con respecto a lo predicho por esta perspectiva, nuestros resultados muestran que el déficit del niño/adolescente sordo persiste en el adulto sordo (Estudio 1). Aunque con este resultado no se pueda excluir que la capacidad de reconocimiento emocional evolucione con la edad –aunque no al punto de compensar el déficit inicial–, el Estudio 2 niega también esta posibilidad demostrando que entre jóvenes y adultos sordos, son los jóvenes a decodificar con más precisión las expresiones faciales emocionales. Por otra parte, la comparabilidad de la ejecución de jóvenes/adultos oyentes excluye la posibilidad que este resultado dependa simplemente del aumento de la edad. En cambio, una posible explicación podría ser representada por la desigualdad de los contextos sociales y educativos que han acompañado el desarrollo de jóvenes y adultos sordos. La formulación de esta hipótesis se basa también en algunas evidencias científicas que han demostrado como la integración del niño sordo en “contextos oyentes” y la interacción con jóvenes sin problemas auditivos favorezca el desarrollo de sus competencias comunicativas y socio-emocionales (Marschark & Spencer, 2010). Por tanto, aunque los dos estudios nieguen que la habilidad de reconocimiento emocional pueda evolucionar simplemente por efecto del aumento de la edad, los hallazgos del Estudio 2 subrayan la importancia de los factores sociales y del contexto educativo en la determinación del déficit.

Perspectiva Perceptiva – El segundo enfoque ve en la alteración del patrón de fijación de las caras la causa del déficit de reconocimiento emocional en la sordera (Létourneau & Mitchell, 2011; Mitchell et al., 2013; Schiff, 1973). Esta perspectiva explica también porque el déficit de la persona sorda afecta exclusivamente el reconocimiento de ciertas emociones. De hecho, la persona sorda tiende a centrar la atención en la parte baja de la cara y esto le permitiría reconocer únicamente las emociones que se manifiestan a través de la boca (por ejemplo, la felicidad) pero no aquellas que implican la contracción de los músculos oculares (por ejemplo, la rabia) (Schiff, 1973).

Con respecto a lo predicho por esta perspectiva, se observa que, tanto en el Estudio 1 como en el Estudio 2, el déficit de los adultos sordos se manifiesta únicamente por las expresiones de rabia y asco. Esta evidencia no refleja plenamente las previsiones de la "perspectiva perceptiva" ya que la emoción de asco produce cambios en la parte inferior de la cara y, por tanto, los participantes sordos no deberían identificarla con dificultad. Al mismo tiempo, en la tristeza (emoción que se expresa con la mitad superior de la cara), los adultos sordos/oyentes han obtenido puntuaciones comparables (Estudio 1 y 2), desmintiendo otra vez las previsiones. Mediante este enfoque es difícil también explicar porque no se revele la presencia de un déficit en la ejecución de los jóvenes sordos o porque ellos reconozcan con más precisión que los oyentes las expresiones de rabia (emoción que se expresa con la parte superior de la cara, ver Schurigin et al., 2014) (Estudio 2).

La posible influencia de la "componente lingüística" – Más allá de esas dos perspectivas principales, recientes hallazgos científicos sugieren que también las inconsistencias lingüísticas podrían justificar los resultados de los experimentos de reconocimiento emocional que se llevan a cabo con participantes que no comparten el mismo idioma. La influencia de esta componente derivaría de las posibles incongruencias entre los significados de vocablos que forman parte de dos sistemas lingüísticos distintos. Por ejemplo, la traducción de un vocablo podría no corresponder exactamente al significado original (Barger et al., 2010; Gallo et al., 2014); al mismo tiempo, en uno de los dos sistemas lingüísticos podrían faltar palabras que se refieren a una o más emociones. Esta variable lingüística podría ser responsable de los escasos resultados obtenidos en las pruebas de reconocimiento emocional por poblaciones que viven aisladas, como los niños indígenas en el experimento de Crivelli et al. (2016) que reconocieron con gran dificultad la rabia mientras obtuvieron puntuaciones mejores

(pero siempre muy inferiores al estándar) en la felicidad. Estos resultados confirman la teoría de Barrett et al. (2007), según la cual el lenguaje sirve de guía en los procesos de reconocimiento emocional y ayuda a atribuir un significado a las expresiones faciales que de por sí serían ambiguas.

En nuestro caso, los resultados de ambos estudios pueden depender de la influencia de la componente lingüística. De hecho, la presencia de incongruencias entre lengua oral y lengua de signos podría explicar el bajo rendimiento de los adultos sordos en el reconocimiento de las expresiones de rabia y asco (Estudio 1 y 2). En cambio, tal componente no afecta la ejecución de los jóvenes sordos formados según sistemas de educación integrada. En efecto, el hecho de haber compartido desde la primera infancia los espacios educativos con estudiantes oyentes y de formar parte de un sistema educativo que promueve el bilingüismo y la comunicación entre sordos y oyentes, podría haber anulado la influencia de la componente lingüística, permitiendo a los jóvenes sordos comprender las etiquetas lingüísticas de las emociones y clasificar con la misma habilidad de los oyentes los estados emocionales (Estudio 2).

Capítulo 8

Conclusiones generales

En el conjunto, los dos estudios llevan a la formulación de las siguientes conclusiones:

1. El déficit del niño/adolescente sordo persiste en la edad adulta; de hecho, en la comparación entre adultos sordos y oyentes, son los oyentes a reconocer con más precisión la emoción target.
2. En la población sorda, la edad influencia profundamente la capacidad de reconocer las emociones; de hecho, en la comparación entre jóvenes y adultos sordos, son los jóvenes a alcanzar los mejores resultados.
3. En la población oyente, la edad no influencia significativamente la capacidad de reconocer las emociones; de hecho, jóvenes y adultos oyentes alcanzan resultados comparables.
4. El déficit de reconocimiento emocional del adulto sordo es “selectivo”, o sea compromete únicamente el reconocimiento de determinadas emociones (asco y rabia) y de estímulos de determinados niveles de dificultad (medio y bajo).
5. El “umbral de reconocimiento emocional” no es influenciado por el hecho de que los participantes sean sordos u oyentes, pero sí por su edad: tanto en los sordos como en los oyentes, son los jóvenes a reconocer las emociones con un Umbral significativamente más bajo.

Limitaciones

Cuando se investiga en uno de los muchos ámbitos de la esfera comunicativa, se enfrenta a menudo al problema de equilibrar el rigor experimental con la necesidad de respetar los escenarios interactivos típicos de la cotidianidad y producir así datos generalizables. También la presente investigación no es inmune a la crítica sobre la fiabilidad de sus resultados porque es legítimo preguntarse si los procesos de reconocimiento emocional pueden ser estudiados presentando a los participantes una serie de imágenes de caras y extrapolando completamente la información de su contexto de producción. A este respecto, unos autores afirman que el uso de expresiones faciales fotografiadas no permite sacar conclusiones sobre los complejos escenarios interactivos reales. De hecho, en las interacciones cotidianas es poco probable que nos encontremos a determinar el estado emocional únicamente en base a los indicios comunicados por la expresividad facial.

Quizás este límite debe ser tenido doblemente en consideración cuando se quiere estudiar el reconocimiento emocional en personas sordas. De hecho, en la lengua de signos el mensaje se transmite a través de los movimientos de cuerpo, manos y cabeza y no solamente con la cara (Goldstein & Feldman, 1996). Además, la modificación del foco atencional en una persona sorda puede alterar la relevancia de cara y cuerpo en el procesamiento de la información emocional y dar a la expresividad facial una importancia relativa y, tal vez, secundaria. Aparte de esto, también el uso de simples estímulos estáticos con personas sordas genera perplejidad. De hecho, al igual que la prosodia en la lengua hablada, en la lengua de signos algunas características de los movimientos producidos transmiten información emocional (Reilly, McIntire, & Seago, 1992) y, como demostrado por Hietanen & Leppänen (2008), las emociones pueden decodificarse simplemente a partir de movimientos corporales y gestos manuales. Dados estos límites metodológicos y estructurales, no se puede concluir con un amplio margen de seguridad que las personas sordas no manejen con la misma eficacia de un oyente la información presente en el contexto emocional y que no la utilicen para gestionar las interacciones sociales. Además, cuando se trata de investigar una habilidad en personas que no comparten el mismo sistema de comunicación, hay el riesgo que las dificultades de comunicación alteren los datos obtenidos impidiendo arrojar luz sobre la cuestión.

Otra limitación de este trabajo depende de la estrechez de los factores tomados en cuenta. O sea, sólo se examinaba la capacidad de reconocimiento emocional, mientras que otros factores como, por ejemplo, el nivel de competencias lingüísticas de los participantes, no han sido tomados en consideración. Este límite no nos permite sacar muchas conclusiones; al contrario, nos permite únicamente suponer que las disparidades entre las competencias lingüísticas de jóvenes y adultos sordos sean en parte responsables de los hallazgos obtenidos en el Estudio 2. Ciertamente, comprender la relación que hay entre habilidades lingüísticas y de reconocimiento emocional sería de gran utilidad para aclarar si el déficit de la persona sorda pueda depender de su dificultad para adoptar un sistema de clasificación "a medida de oyente".

Finalmente, otro límite deriva de la gran heterogeneidad de la población sorda que dificulta el control de muchas variables que pueden influenciar el resultado de un experimento. A menudo resulta complejo o imposible aislar y comparar subgrupos de sordos con características de especial interés que se quieren evaluar por separado. Dos comparaciones en particular, hubieran sido muy útiles en el ámbito del presente trabajo: la comparación entre sujetos sordos con padres sordos/oyentes y entre jóvenes sordos crecidos en contextos de educación especial/integrada. La primera comparación habría permitido indagar la relación entre background familiar y déficit de reconocimiento emocional, estableciendo en que medida la temprana privación de conocimientos transmitidos lingüísticamente (como en el caso de hijos sordos con padres oyentes) pueda impactar la capacidad de reconocer los estados emocionales. A pesar de que esta tarea sea más de carácter perceptivo, siempre está mediada por el lenguaje, no sólo porque a menudo se requiere la aplicación de etiquetas lingüísticas, pero también porque las informaciones que nos son transmitidas mediante el lenguaje desde la primera infancia constituyen las líneas guía que nos permiten interpretar la realidad y atribuir un significado a lo que nos rodea. De por sí, evaluar la capacidad de reconocer las emociones en personas sordas con padres sordos (signantes nativos) permitiría investigar las consecuencias de la privación auditiva en sí, sin la interferencia de factores intervinientes, como la privación lingüística o el nivel de familiaridad con la lengua oral (Pavani & Bottari, 2012). Sin embargo, los hijos sordos crecidos por padres sordos representan menos del 10% de la población sorda general (Moore, 2001) y, por tanto, resulta difícil investigar esta particular subpoblación sin limitar la validez estadística de la investigación. En cuanto a la segunda posible comparación o sea, la

entre jóvenes sordos formados en sistemas de educación especial/integrada, ella nos habría permitido estimar -y no sólo suponer- la influencia de los factores sociales (en este caso, el background socioeducativo) sobre el resultado del Estudio 2.

Enfoques para futuras investigaciones

Un tema que sería importante profundizar en futuro es el papel del cuerpo en el reconocimiento de las emociones. De hecho, a pesar de la complejidad del contexto interactivo, los experimentos tradicionales han evaluado exclusivamente el papel de las expresiones faciales mientras que, actualmente, se subraya también la importancia del cuerpo que, si tomado en cuenta, permitiría acercarse a una evaluación más ecológica y holística de los escenarios comunicativos. Extendiendo esta nueva tendencia a la investigación de los procesos de reconocimiento emocional en la sordera, sería útil evaluar la relevancia que observadores sordos y oyentes atribuyen a los indicios expresivos transmitidos por el cuerpo. Por ejemplo, mediante la presentación de "estímulos compuestos" (en los que cara y cuerpo transmiten información congruente/incongruente), se podría comprender si la información comunicada por el cuerpo genera más interferencia en las respuestas de los participantes sordos u oyentes. Más allá de esta posibilidad, sería útil también evaluar cómo las personas sordas responden a las expresiones emocionales producidas por el movimiento del cuerpo. Varios estudios han examinado como los movimientos producidos por el cuerpo en la danza comuniquen alegría/tristeza a observadores oyentes. Extendiendo el estudio a personas sordas se ampliarían los conocimientos sobre el procesamiento de la información emocional y sobre la influencia de diferentes canales expresivos en la prestación de los observadores sordos. Después de todo, la teoría del déficit de reconocimiento emocional en la sordera no puede ser confirmada hasta cuando el contexto comunicativo no haya sido considerado en su totalidad.

Bibliografia

- Adams Jr, R. B., & Kleck, R. E. (2003). Perceived gaze direction and the processing of facial displays of emotion. *Psychological Science, 14*(6), 644-647.
- Adolphs, R., Gosselin, F., Buchanan, T. W., Tranel, D., Schyns, P., & Damasio, A. R. (2005). A mechanism for impaired fear recognition after amygdala damage. *Nature, 433*(7021), 68-72.
- Aleman, A., & Kahn, R. S. (2005). Strange feelings: do amygdala abnormalities dysregulate the emotional brain in schizophrenia? *Progress in neurobiology, 77*(5), 283-298.
- Antia, S. D., & Dittillo, D. A. (1998). A comparison of the peer social behavior of children who are deaf/hard of hearing and hearing. *Journal of Children's Communication Development, 19*(2), 1-10.
- Antia, S. D., & Kreimeyer, K. H. (1996). Social interaction and acceptance of deaf or hard-of-hearing children and their peers. *Volta Review, 98*(4), 157-180.
- Aviezer, H., Trope, Y., & Todorov, A. (2012). Body cues, not facial expressions, discriminate between intense positive and negative emotions. *Science, 338*(6111), 1225-1229.
- Bachara, G. H., Raphael, J., & Phelan III, W. J. (1980). Empathy development in deaf preadolescents. *American Annals of the Deaf, 125*(1), 38-41.
- Barger, B., Nabi, R., & Hong, L. Y. (2010). Standard back-translation procedures may not capture proper emotion concepts: A case study of Chinese disgust terms. *Emotion, 10*(5), 703.
- Bar-On, R. E., & Parker, J. D. (2000). The handbook of emotional intelligence: Theory, development, assessment, and application at home, school, and in the workplace. *Jossey-Bass*.
- Barrett, K. C. (1993). The development of nonverbal communication of emotion: A functionalist perspective. *Journal of Nonverbal Behavior, 17*(3), 145-169.
- Barrett, L. F., Lindquist, K. A., & Gendron, M. (2007). Language as context for the perception of emotion. *Trends in cognitive sciences, 11*(8), 327-332.
- Barrett, L. F., Mesquita, B., & Gendron, M. (2011). Context in emotion perception. *Current Directions in Psychological Science, 20*(5), 286-290.
- Bavelier, D., Dye, M. W., & Hauser, P. C. (2006). Do deaf individuals see better? *Trends in cognitive sciences, 10*(11), 512-518.

- Bettger, J. G., Emmorey, K., McCullough, S. H., & Bellugi, U. (1997). Enhanced facial discrimination: Effects of experience with American Sign Language. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 223-233.
- Bonaiuto, M., & Maricchiolo, F. (2003). La comunicazione non verbale. *Carocci*.
- Borod, J. C., Cicero, B. A., Obler, L. K., Welkowitz, J., Erhan, H. M., Santschi, C., ... & Whalen, J. R. (1998). Right hemisphere emotional perception: Evidence across multiple channels. *NEUROPSYCHOLOGY-NEW YORK-*, 12, 446-458.
- Bortolini, U. (2002). *Indici prelinguistici dello sviluppo fonologico e lessicale*. MC Caselli e O. Caprici (a cura di), *Indici di rischio nel primo sviluppo del linguaggio*. Milano: Franco Angeli.
- Bottari, D., Nava, E., Ley, P., & Pavani, F. (2010). Enhanced reactivity to visual stimuli in deaf individuals. *Restorative neurology and neuroscience*, 28(2), 167-179.
- British Association of Teachers of the Deaf (1981). Audiological definitions and forms for recording audiometric information. *Journal of the British Association of Teachers of the Deaf*, 5: 83-87.
- Brown, P. M., Prescott, S. J., Rickards, F. W., & Paterson, M. M. (1997). Communicating about Pretend Play: A Comparison of the Utterances of 4-Year-Old Normally Hearing and Deaf or Hard-of-Hearing Children in an Integrated Kindergarten. *Volta Review*, 99(1), 5-17.
- Bubbico, L. (Ed.) (2006). *La sordità infantile*. Istituto italiano di medicina sociale. http://www.condicio.it/allegati/147/Bubbico_La_sordita_infantile.pdf
- Calderon, R. (2000). Parental involvement in deaf children's education programs as a predictor of child's language, early reading, and social-emotional development. *Journal of deaf studies and deaf education*, 5(2), 140-155.
- Calderon, R., & Greenberg, M. T. (2000). Challenges to parents and professionals in promoting socioemotional development in deaf children. The deaf child in the family and at school: *Essays in honor of Kathryn P. Meadow-Orlans*, 167-185.
- Campos, J. J., Campos, R. G., & Barrett, K. C. (1989). Emergent themes in the study of emotional development and emotion regulation. *Developmental Psychology*, 25(3), 394.
- Casby, M. W., & McCormack, S. M. (1985). Symbolic play and early communication development in hearing-impaired children. *Journal of Communication Disorders*, 18(1), 67-78.

- Clark, M. D., Schwanenflugel, P. J., Everhart, V. S., & Bartini, M. (1996). Theory of mind in deaf adults and the organization of verbs of knowing. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 1*(3), 179-189.
- Cole, P. M. (1986). Children's spontaneous control of facial expression. *Child development, 1309-1321*.
- Cole, E. B., & Flexer, C. (2015). Children with hearing loss: Developing listening and talking, birth to six. *Plural Publishing*.
- Combs, D. R., Adams, S. D., Penn, D. L., Roberts, D., Tiegreen, J., & Stem, P. (2007). Social Cognition and Interaction Training (SCIT) for inpatients with schizophrenia spectrum disorders: preliminary findings. *Schizophrenia research, 91*(1), 112-116.
- Cornelius, G., & Hornett, D. (1990). The play behavior of hearing-impaired kindergarten children. *American annals of the deaf, 135*(4), 316-321.
- Courtin, C. (2000). The Impact of Sign Language on the Cognitive Development of Deaf Children: The Case of Theories of Mind. *Journal of deaf studies and deaf education, 5*(3), 266-276.
- Crivelli, C., Jarillo, S., Russell, J. A., & Fernández-Dols, J. M. (2016). Reading Emotions From Faces in Two Indigenous Societies. *Journal of Experimental Psychology, 145*(7), 830-843.
- Cunico, M. (2004). Educare alle emozioni. Riflessioni e proposte d'attività per insegnanti e genitori (Vol. 10). *Città nuova*.
- Dalgleish, T. (2004). The emotional brain. *Nature Reviews Neuroscience, 5*(7), 583-589.
- Dammeyer, J. (2010). Psychosocial development in a Danish population of children with cochlear implants and deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 15*(1), 50-58.
- Darwin, C. (1872). The expression of the emotions in man and animals. University of Chicago Press, Chicago (tr. it. L'espressione delle emozioni, *Bollati Boringhieri, Torino, 1982*).
- Dawel, A., O'Kearney, R., McKone, E., & Palermo, R. (2012). Not just fear and sadness: Meta-analytic evidence of pervasive emotion recognition deficits for facial and vocal expressions in psychopathy. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews, 36*(10), 2288-2304.
- De Gelder, B. (2006). Towards the neurobiology of emotional body language. *Nature Reviews Neuroscience, 7*(3), 242-249.

- De Gelder, B., Van den Stock, J., Meeren, H. K., Sinke, C. B., Kret, M. E., & Tamietto, M. (2010). Standing up for the body. Recent progress in uncovering the networks involved in the perception of bodies and bodily expressions. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *34*(4), 513-527.
- DeLuzio, J., & Girolametto, L. (2011). Peer Interactions of Preschoolers With Hearing Loss. *The ASHA Leader*, *16*(11), 22-24.
- Denham, S. A., McKinley, M., Couchoud, E. A., & Holt, R. (1990). Emotional and behavioral predictors of preschool peer ratings. *Child development*, *61*(4), 1145-1152.
- Denham, S. A., Wyatt, T. M., Bassett, H. H., Echeverria, D., & Knox, S. S. (2009). Assessing social-emotional development in children from a longitudinal perspective. *Journal of Epidemiology and Community Health*, *63*(Suppl 1), i37-i52.
- Denham, S. A., Zahn-Waxler, C., Cummings, E. M., & Iannotti, R. J. (1991). Social competence in young children's peer relations: Patterns of development and change. *Child Psychiatry & Human Development*, *22*(1), 29-44.
- De Santis, D. (2011). Lo sviluppo del linguaggio nel bambino sordo e udente: due modalità comunicative a confronto. *Studi di glottodidattica*, *4*(1), 75-91.
- Domínguez, A. B. (2017). Educación para la inclusión de alumnos sordos.
- Downey, L. A., Mountstephen, J., Lloyd, J., Hansen, K., & Stough, C. (2008). Emotional intelligence and scholastic achievement in Australian adolescents. *Australian Journal of Psychology*, *60*(1), 10-17.
- Dyck, M. J., & Denver, E. (2003). Can the emotion recognition ability of deaf children be enhanced? A pilot study. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *8*(3), 348-356.
- Dyck, M. J., Farrugia, C., Shochet, I. M., & Holmes- Brown, M. (2004). Emotion recognition/understanding ability in hearing or vision- impaired children: do sounds, sights, or words make the difference? *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, *45*(4), 789-800.
- D'Urso, V., & Trentin, R. (2007). Introduzione alla psicologia delle emozioni. Laterza.
- Ekman, P., Universals and cultural differences in facial expression of emotion (1972). In J. Cole (Ed.), Nebraska Symposium on Motivation Lincoln: *University of Nebraska Press* (Vol. 19).
- Ekman, P. (2009). Lie catching and microexpressions. *The philosophy of deception*, 118-133.

- Ekman, P., & Friesen, W. V. (1971). Constants across cultures in the face and emotion. *Journal of personality and social psychology*, 17(2), 124.
- Ekman P. & Friesen W. V. (1978). The Facial Action Coding System (FACS): A technique for the measurement of facial action. Palo Alto, CA: *Consulting Psychologists Press*.
- Ekman, P., & Rosenberg, E. L. (1997). What the face reveals: Basic and applied studies of spontaneous expression using the Facial Action Coding System (FACS). *Oxford University Press*, USA.
- Elgar, K., & Campbell, R. (2001). Annotation: The cognitive neuroscience of face recognition: Implications for developmental disorders. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 42(6), 705-717.
- Elias, M. J., & Weissberg, R. P. (2000). Primary prevention: Educational approaches to enhance social and emotional learning. *Journal of School Health*, 70(5), 186-190.
- Elksnin, L. K., & Elksnin, N. (2003). Fostering social-emotional learning in the classroom. *Education*, 124(1), 63.
- Emmorey, K., & Casey, S. (2002). Gesture, thought, and spatial language. In *Spatial language* (pp. 87-101). Springer Netherlands.
- Emmorey, K., Damasio, H., McCullough, S., Grabowski, T., Ponto, L. L., Hichwa, R. D., & Bellugi, U. (2002). Neural systems underlying spatial language in American Sign Language. *Neuroimage*, 17(2), 812-824.
- Emmorey, K., & McCullough, S. (2009). The bimodal bilingual brain: Effects of sign language experience. *Brain and language*, 109(2), 124-132.
- Emmorey, K., Kosslyn, S. M., & Bellugi, U. (1993). Visual imagery and visual-spatial language: Enhanced imagery abilities in deaf and hearing ASL signers. *Cognition*, 46(2), 139-181.
- Fellinger, J., Holzinger, D., & Pollard, R. (2012). Mental health of deaf people. *The Lancet*, 379(9820), 1037-1044.
- Field, T. M., Woodson, R., Greenberg, R., & Cohen, D. (1982). Discrimination and imitation of facial expression by neonates. *Science*, 218(4568), 179-181.
- Fridlund, A. J. (2014). Human facial expression: An evolutionary view. *San Diego: Academic Press*.

- Furth, H. G. (1966). Thinking without language: psychological implications of deafness. *Free Press, New York.*
- Gallo, I. S., Fernández-Dols, J. M., Pablo-Lerchundi, I., & Gollwitzer, P. M. (2014). Análisis de “asco” y su equivalente alemán “Ekel” desde una perspectiva prototípica. In H. Cairo & L. Finkel (Eds.), *Crisis y cambio: propuestas desde la Sociología*, 3, 466-474. Madrid, Spain: Universidad Complutense de Madrid.
- Gardner, H. (1993). Frames of mind: The theory of multiple intelligences. *New York, Basic books.*
- Goldstein, N. E., & Feldman, R. S. (1996). Knowledge of American Sign Language and the ability of hearing individuals to decode facial expressions of emotion. *Journal of Nonverbal Behavior*, 20(2), 111-122.
- Goldstein, N. E., Sexton, J., & Feldman, R. S. (2000). Encoding of facial expressions of emotion and knowledge of American Sign Language. *Journal of Applied Social Psychology*, 30(1), 67-76.
- Goleman, D. P. (1995). Emotional intelligence: Why it can matter more than IQ for character, health and lifelong achievement. *Bloomsbury Publishing, London.*
- Goleman, D. P. (1998). Working with emotional intelligence. *New York: Bantam Books.*
- Gordon, E., Coyle, S., Anderson, J., Healey, P., Cordaro, J., Latimer, C., & Meares, R. (1992). Eye movement response to a facial stimulus in schizophrenia. *Biological Psychiatry*, 31(6), 626-629.
- Haith, M. M., Bergman, T., & Moore, M. J. (1977). Eye contact and face scanning in early infancy. *Science*, 198(4319), 853-855.
- Hall, J., Whalley, H. C., McKirdy, J. W., Romaniuk, L., McGonigle, D., McIntosh, A. M., ... & Sprengelmeyer, R. (2008). Overactivation of fear systems to neutral faces in schizophrenia. *Biological psychiatry*, 64(1), 70-73.
- Hietanen, J. K., & Leppänen, J. M. (2008). Judgment of other people's facial expressions of emotions is influenced by their concurrent affective hand movements. *Scandinavian journal of psychology*, 49(3), 221-230.
- Hietanen, J. K., Leppänen, J. M., & Lehtonen, U. (2004). Perception of emotions in the hand movement quality of Finnish sign language. *Journal of nonverbal behavior*, 28(1), 53-64.
- Hockenbury, D. H. & Hockenbury, S. E. (2007). Discovering psychology. New York: *Worth Publishers.*

- Hogan, A., Shipley, M., Strazdins, L., Purcell, A., & Baker, E. (2011). Communication and behavioural disorders among children with hearing loss increases risk of mental health disorders. *Australian and New Zealand journal of public health*, 35(4), 377-383.
- Hosie, J. A., Gray, C. D., Russell, P. A., Scott, C., & Hunter, N. (1998). The matching of facial expressions by deaf and hearing children and their production and comprehension of emotion labels. *Motivation and Emotion*, 22(4), 293-313.
- Hulsing, M. M., Luetke-Stahlman, B., Loeb, D. F., Nelson, P., & Wegner, J. (1995). Analysis of successful initiations of three children with hearing loss mainstreamed in kindergarten classrooms. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 26(1), 45-57.
- Izard, C. E., Fantauzzo, C. A., Castle, J. M., Haynes, O. M., Rayias, M. F., & Putnam, P. H. (1995). The ontogeny and significance of infants' facial expressions in the first 9 months of life. *Developmental Psychology*, 31(6), 997.
- Jack, R. E., Blais, C., Scheepers, C., Schyns, P. G., & Caldara, R. (2009). Cultural confusions show that facial expressions are not universal. *Current Biology*, 19(18), 1543-1548.
- Joseph, G. E., & Strain, P. S. (2003). Enhancing emotional vocabulary in young children. *Young Exceptional Children*, 6(4), 18-26.
- Joseph, R. M., & Tanaka, J. (2003). Holistic and part-based face recognition in children with autism. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(4), 529-542.
- Kennedy, D. P., & Adolphs, R. (2011). Reprint of: Impaired fixation to eyes following amygdala damage arises from abnormal bottom-up attention. *Neuropsychologia*, 49(4), 589-595.
- Klin, A., Jones, W., Schultz, R., Volkmar, F., & Cohen, D. (2002). Visual fixation patterns during viewing of naturalistic social situations as predictors of social competence in individuals with autism. *Archives of general psychiatry*, 59(9), 809-816.
- Knapp, M. L., Hall, J. A., & Horgan, T. G. (2013). Nonverbal communication in human interaction. *Cengage Learning*.
- Kreimeyer, K. H., Crooke, P., Drye, C., Egbert, V., & Klein, B. (2000). Academic and social benefits of a co-enrollment model of inclusive education for deaf and hard-of-hearing children. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(2), 174-185.

- Kret, M. E., & Ploeger, A. (2015). Emotion processing deficits: a liability spectrum providing insight into comorbidity of mental disorders. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, *52*, 153-171.
- Kret, M. E., Roelofs, K., Stekelenburg, J., & de Gelder, B. (2013). Emotional signals from faces, bodies and scenes influence observers' face expressions, fixations and pupil-size. *Frontiers in human neuroscience*, *7*, 810.
- Kret, M. E., Stekelenburg, J. J., de Gelder, B., & Roelofs, K. (2015). From face to hand: Attentional bias towards expressive hands in social anxiety. *Biological psychology*.
- Kusché, C. A., Greenberg, M. T., & Garfield, T. S. (1983). Nonverbal intelligence and verbal achievement in deaf adolescents: An examination of heredity and environment. *American Annals of the Deaf*, *128*(4), 458-466.
- Lam, L. T. & Kirby, S. L. (2002). Is emotional intelligence an advantage? An exploration of the impact of emotional and general intelligence on individual ejecución. *The journal of social Psychology*, *142*(1), 133-143.
- Lauwerier, L., de Lenclave, M. B. D. C., & Bailly, D. (2003). Déficience auditive et développement cognitif. *Archives de pédiatrie*, *10*(2), 140-146.
- Lavelli, M. (2007). Intersoggettività: origini e primi sviluppi. Raffaello Cortina, Milano
- Leppänen, J. M. (2006). Emotional information processing in mood disorders: a review of behavioral and neuroimaging findings. *Current opinion in psychiatry*, *19*(1), 34-39.
- Letourneau, S. M., & Mitchell, T. V. (2011). Gaze patterns during identity and emotion judgments in hearing adults and deaf users of American Sign Language. *Perception*, *40*(5), 563-575.
- Levy- Shiff, R., & Hoffman, M. A. (1985). Social behaviour of hearing- impaired and normally- hearing preschoolers. *British Journal of Educational Psychology*, *55*(2), 111-118.
- Liau, A. K., Liau, A. W., Teoh, G. B., & Liau, M. T. (2003). The Case for Emotional Literacy: the influence of emotional intelligence on problem behaviours in Malaysian secondary school students. *Journal of Moral Education*, *32*(1), 51-66.
- Lipman, M. (2005). *Educare al pensiero*. Milano: Vita e Pensiero.
- Liverta Sempio, O., Marchetti, A., Lecciso, F., & Petrocchi, S. (2006). Competenza sociale e affetti nel bambino sordo. Roma, *Carocci*.
- Lucey, P., Cohn, J. F., Kanade, T., Saragih, J., Ambadar, Z., & Matthews, I. (2010, June). The extended cohn-kanade dataset (ck+): A complete dataset for action unit

- and emotion-specified expression. In *Computer Vision and Pattern Recognition Workshops (CVPRW), 2010 IEEE Computer Society Conference on* (pp. 94-101). IEEE.
- Ludlow, A., Heaton, P., Rosset, D., Hills, P., & Deruelle, C. (2010). Emotion recognition in children with profound and severe deafness: Do they have a deficit in perceptual processing? *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 32(9), 923-928.
- Lundy, J. E. (2002). Age and language skills of deaf children in relation to theory of mind development. *Journal of deaf studies and deaf education*, 7(1), 41-56.
- Malatesta, C. Z. (1990). The role of emotions in the development and organization of personality. In *Nebraska symposium on motivation* (Vol. 36, pp. 1-56).
- Marschark, M., & Spencer, P. E. (2010). The Oxford handbook of deaf studies, language, and education (Vol. 2). *Oxford University Press*.
- Mayberry, R. I. (2002). Cognitive development in deaf children: The interface of language and perception in neuropsychology. *Handbook of neuropsychology*, 8(Part II), 71-107.
- Mayer, J.D., & Salovey, P. (1997). What is emotional intelligence? In P. Salovey & D. Sluyter (Eds.), *Emotional development and emotional intelligence: Implications for educators*. New York: *Basic Books*.
- Mayer, J. D., Salovey, P., & Caruso, D. R. (2004). TARGET ARTICLES: "Emotional Intelligence: Theory, Findings, and Implications". *Psychological inquiry*, 15(3), 197-215.
- McCormick, M., & Schleifer, M. (2006). Responsibility for Beliefs and Emotions. *Philosophical Inquiry in Education*, 15(1), 75-85.
- McCullough, S., & Emmorey, K. (1997). Face processing by deaf ASL signers: Evidence for expertise in distinguishing local features. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 212-222.
- McDermott, R. (2014). The body doesn't lie: a somatic approach to the study of emotions in world politics. *International Theory*, 6(03), 557-562.
- McGaugh, J. L. (Ed.). (2016). Emotions and bodily responses: A psychophysiological approach. *Academic Press*.
- Meadow-Orlans, K. P. (1990). Research on developmental aspects of deafness. *Educational and developmental aspects of deafness*, 283-298.

- Meadow-Orlans, K. P., Greenberg, M. T., & Erting, C. (1990). Attachment behavior of deaf children with deaf parents. *Educational and developmental aspects of deafness*, 380-389.
- Meeren, H. K., van Heijnsbergen, C. C., & de Gelder, B. (2005). Rapid perceptual integration of facial expression and emotional body language. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 102(45), 16518-16523.
- Mehrabian, A. (1972). *Nonverbal communication*. Transaction Publishers.
- Mestre, J. M., Larrán, C., Herrero, J., Guil, R., & de la Torre, G. G. (2015). PERVALES: a new cognitive task to assess deaf people's ability to perceive basic and social emotions. *Frontiers in psychology*, 6.
- Ministero della Salute (2012). Prevenzione della sordità e degli handicap associati. *Quaderni del Ministero della Salute n.16*. <https://art.torvergata.it/retrieve/handle/2108/80932/154096/QdS%2016%20bozza%206%20parte%202-1.pdf>
- Mischel, W., Ebbsen, E. B., & Raskoff Zeiss, A. (1972). Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of personality and social psychology*, 21(2), 204.
- Mitchell, T. V., Letourneau, S. M., & Maslin, M. C. (2013). Behavioral and neural evidence of increased attention to the bottom half of the face in deaf signers. *Restorative neurology and neuroscience*, 31(2), 125-139.
- Moeller, M. P., & Schick, B. (2006). Relations between maternal input and theory of mind understanding in deaf children. *Child development*, 77(3), 751-766.
- Moore, D. F. (2001). *Educating the deaf: Psychology, principles, and practices*. Boston: Houghton Mifflin.
- Moretti, M. M., Charlton, S., & Taylor, S. (1996). The effects of hemispheric asymmetries and depression on the perception of emotion.
- Most, T., & Michaelis, H. (2012). Auditory, visual, and auditory–visual perceptions of emotions by young children with hearing loss versus children with normal hearing. *Journal of Speech, Language, and Hearing Research*, 55(4), 1148-1162.
- Most, T., Weisel, A., & Zaychik, A. (1993). Auditory, visual and auditory-visual identification of emotions by hearing and hearing-impaired adolescents. *British journal of audiology*, 27(4), 247-253.

- Muir, L. J., & Richardson, I. E. (2005). Perception of sign language and its application to visual communications for deaf people. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 10*(4), 390-401.
- Munezero, M. D., Montero, C. S., Sutinen, E., & Pajunen, J. (2014). Are they different? affect, feeling, emotion, sentiment, and opinion detection in text. *IEEE transactions on affective computing, 5*(2), 101-111.
- Musselman, C., Mootilal, A., & MacKay, S. (1996). The social adjustment of deaf adolescents in segregated, partially integrated, and mainstreamed settings. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education, 1*(1), 52-63.
- Nabuzoka, D., & Smith, P. K. (1995). Identification of expressions of emotions by children with and without learning disabilities. *Learning Disabilities Research & Practice.*
- Netten, A. P., Rieffe, C., Theunissen, S. C., Soede, W., Dirks, E., Briare, J. J., & Frijns, J. H. (2015). Low empathy in deaf and hard of hearing (pre) adolescents compared to normal hearing controls. *PloS one, 10*(4), e0124102.
- Orbach, S. (2000). *Towards emotional literacy*. Health Education, *100*(6), 269-270.
- Ottem, E. (1980). An analysis of cognitive studies with deaf subjects. *American Annals of the Deaf, 125*(5), 564-575.
- Paransis, I., Samar, V. J., & Berent, G. P. (2003). Deaf adults without attention deficit hyperactivity disorder display reduced perceptual sensitivity and elevated impulsivity on the Test of Variables of Attention (TOVA). *Journal of Speech, Language, and Hearing Research, 46*(5), 1166-1183.
- Paransis, I., Samar, V. J., Bettger, J. G., & Sathe, K. (1996). Does deafness lead to enhancement of visual spatial cognition in children? *Negative evidence from deaf nonsigners. Journal of deaf studies and deaf education, 1*(2), 145-152.
- Pavani, F., & Bottari, D. (2012). Visual abilities in individuals with profound deafness a critical review.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (1995). Deafness, conversation and theory of mind. *Journal of child Psychology and Psychiatry, 36*(3), 459-474.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (1998). Changing focus on the representational mind: Deaf, autistic and normal children's concepts of false photos, false drawings and false beliefs. *British Journal of Developmental Psychology, 16*(3), 301-320.
- Peterson, C. C., & Siegal, M. (1999). Representing inner worlds: Theory of mind in autistic, deaf, and normal hearing children. *Psychological Science, 10*(2), 126-129.

- Phillips, M. L., & David, A. S. (1995). Facial processing in schizophrenia and delusional misidentification: cognitive neuropsychiatric approaches. *Schizophrenia research, 17*(1), 109-114.
- Pourmohamadreza-Tajrishi, M., Ashori, M., & Jalilabkenar, S. S. (2013). The Effectiveness of emotional intelligence training on the mental health of male deaf students. *Iranian journal of public health, 42*(10), 1174.
- Power, D., & Leigh, G. (2004). Educating deaf students. *Gallaudet University Press*.
- Quigley, S., & Paul, P. (1991). Cognition and language. *Constructing deafness, 55-60*.
- Reynolds, H. N. (1978). Perceptual effects of deafness. In *Perception and experience* (pp. 241-259). Springer US.
- Rieffe, C. (2012). Awareness and regulation of emotions in deaf children. *British Journal of Developmental Psychology, 30*(4), 477-492.
- Rieffe, C., & Terwogt, M. M. (2000). Deaf children's understanding of emotions: Desires take precedence. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 41*(5), 601-608.
- Rivers, S. E., Tominey, S. L., O'Bryon, E. C., & Brackett, M. A. (2013). Introduction to the special issue on social and emotional learning in early education. *Early Education & Development, 24*(7), 953-959.
- Robinson, M. D., Watkins, E. R., & Harmon-Jones, E. (Eds.). (2013). Handbook of cognition and emotion. *Guilford Press*.
- Russell, T. A., Chu, E., & Phillips, M. L. (2006). A pilot study to investigate the effectiveness of emotion recognition remediation in schizophrenia using the micro-expression training tool. *British journal of clinical psychology, 45*(4), 579-583.
- Russell, J. A., & Fernández-Dols, J. M. (1997). The psychology of facial expression. *Cambridge university press*.
- Russell, P. A., Hosie, J. A., Gray, C. D., Scott, C., Hunter, N., Banks, J. S., & Macaulay, M. C. (1998). The development of theory of mind in deaf children. *Journal of Child Psychology and Psychiatry, 39*(6), 903-910.
- Salovey, P., & Mayer, J. D. (1990). Emotional intelligence. *Imagination, cognition and personality, 9*(3), 185-211.
- Schiff, W. (1973). Social-event perception and stimulus pooling in deaf and hearing observers. *The American journal of psychology, 61-78*.

- Schiff, W., & Saxe, E. (1972). Person perceptions of deaf and hearing observers viewing filmed interactions. *Perceptual and motor skills*, 35(1), 219-234.
- Schiff, W., & Thayer, S. (1974). An eye for an ear? Social perception, nonverbal communication, and deafness. *Rehabilitation Psychology*, 21(2), 50.
- Schleifer, M., & McCormick, M. (2006). Are We Responsible for Our Emotions and Moods? *Thinking: the Journal of Philosophy for Children*, 18(1), 15-21.
- Schurgin, M. W., Nelson, J., Iida, S., Ohira, H., Chiao, J. Y., & Franconeri, S. L. (2014). Eye movements during emotion recognition in faces. *Journal of vision*, 14(13), 14-14.
- Schutte, N. S., Malouff, J. M., Thorsteinsson, E. B., Bhullar, N., & Rooke, S. E. (2007). A meta-analytic investigation of the relationship between emotional intelligence and health. *Personality and Individual Differences*, 42(6), 921-933.
- Smith, M. L., Cottrell, G. W., Gosselin, F., & Schyns, P. G. (2005). Transmitting and decoding facial expressions. *Psychological science*, 16(3), 184-189.
- Suárez, M. (2000). Promoting social competence in deaf students: The effect of an intervention program. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, 5(4), 323-333.
- Sugarman, I. R. (1969). The perception of facial expressions of affect by deaf and nondeaf high school students (*ProQuest Information & Learning*).
- Szelag, E., & Wasilewski, R. (1992). The effect of congenital deafness on cerebral asymmetry in the perception of emotional and non-emotional faces. *Acta psychologica*, 79(1), 45-57.
- Tottenham, N., Tanaka, J. W., Leon, A. C., McCarry, T., Nurse, M., Hare, T. A., Marcus, D.J., Westerlund, A., Casey, B.J. & Nelson, C. (2009). The NimStim set of facial expressions: judgments from untrained research participants. *Psychiatry research*, 168(3), 242-249.
- Tronick, E. (2007). The neurobehavioral and social-emotional development of infants and children. *WW Norton & Company*.
- Vernon, M. (1978). Non-linguistic aspects of sign language, human feelings and thought process. *Psycholinguistics and Total Communication: The State of the Art*, 11-18.
- Vernon, M., & Ottinger, P. J. (1996). Psychosocial aspects of hearing impairment. *Audiologic rehabilitation*, 229-263.

- Vroomen, J., Driver, J., & De Gelder, B. (2001). Is cross-modal integration of emotional expressions independent of attentional resources? *Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience*, *1*(4), 382-387.
- Wallbott, H. G. (1998). Bodily expression of emotion. *European journal of social psychology*, *28*(6), 879-896.
- Wang, Y., Su, Y., Fang, P., & Zhou, Q. (2011). Facial expression recognition: Can preschoolers with cochlear implants and hearing aids catch it? *Research in developmental disabilities*, *32*(6), 2583-2588.
- Watanabe, K., Matsuda, T., Nishioka, T., & Namatame, M. (2011). Eye gaze during observation of static faces in deaf people. *PLoS One*, *6*(2), e16919.
- Wauters, L. N., & Knoors, H. (2008). Social integration of deaf children in inclusive settings. *Journal of Deaf Studies and Deaf Education*, *13*(1), 21-36.
- Weisel, A. (1985). Deafness and perception of nonverbal expression of emotion. *Perceptual and motor skills*, *61*(2), 515-522.
- Weisel, A., & Bar-Lev, H. (1992). Role Taking Ability, Nonverbal Sensitivity, Language and Social Adjustment of Deaf Adolescents. *Educational Psychology*, *12*(1), 3-13.
- Wieser, M. J., & Brosch, T. (2012). Faces in context: a review and systematization of contextual influences on affective face processing. *Frontiers in psychology*, *3*, 471.
- Williams, L. M., Loughland, C. M., Gordon, E., & Davidson, D. (1999). *Visual scanpaths in schizophrenia: is there a deficit in face recognition?* *Schizophrenia research*, *40*(3), 189-199.
- Whalen, P. J., Kagan, J., Cook, R. G., Davis, F. C., Kim, H., Polis, S., ... & Johnstone, T. (2004). Human amygdala responsivity to masked fearful eye whites. *Science*, *306*(5704), 2061-2061.
- Wiefferink, C. H., Rieffe, C., Ketelaar, L., De Raeve, L., & Frijns, J. H. (2013). Emotion understanding in deaf children with a cochlear implant. *Journal of deaf studies and deaf education*, *18*(2), 175-186.
- Wolff, A. B., & Thatcher, R. W. (1990). Cortical reorganization in deaf children. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, *12*(2), 209-221.
- Woolfe, T., Want, S. C., & Siegal, M. (2002). Signposts to development: Theory of mind in deaf children. *Child development*, *73*(3), 768-778.
- Yasin, M. H. M., Bari, S., & Salubin, R. (2012). Emotional intelligence among deaf and hard of hearing children. *Social Sciences (Pakistan)*, *7*(5), 679-682.

- Young, A. W., Hellawell, D., & Hay, D. C. (1987). Configurational information in face perception. *Perception*, 16(6), 747-759.
- Zani, S., & Sella, P. (1994). *La comunicazione. Modelli e contesti sociali*. Roma: Carocci.
- Zeman, J., & Garber, J. (1996). Display rules for anger, sadness, and pain: It depends on who is watching. *Child development*, 67(3), 957-973.