

VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología
XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en
Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos
Aires, Buenos Aires, 2014.

Entrecruzamientos conceptuales: autismo y neuronas espejo.

Arpires, Carolina Lorena.

Cita:

Arpires, Carolina Lorena (2014). *Entrecruzamientos conceptuales: autismo y neuronas espejo*. VI Congreso Internacional de Investigación y Práctica Profesional en Psicología XXI Jornadas de Investigación Décimo Encuentro de Investigadores en Psicología del MERCOSUR. Facultad de Psicología - Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-035/135>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/ecXM/0h4>

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

ENTRECRUZAMIENTOS CONCEPTUALES: AUTISMO Y NEURONAS ESPEJO

Arpires, Carolina Lorena

Facultad de Psicología, Universidad de Buenos Aires

RESUMEN

En el presente escrito se desarrollaran posibles entrecruzamientos conceptuales entre el trastorno autista y las denominadas neuronas en espejo. El objetivo a su vez es poder determinar según las características que se encuentran del trastorno en la infancia temprana la importancia de las interacciones sociales en las acciones y formatos de comunicación que describen el proceso psicológico superior propio de los seres humanos, el lenguaje. Para ello se partirá en hacer un recorrido por diferentes autores provenientes de las ramas de la neurofisiología y la psicología, tomando como ejes principales la investigación sobre el sistema de neuronas espejo, lo que se conoce actualmente sobre el autismo a partir de su criterio diagnóstico de clasificación, se seguirá con los aportes teóricos de dichos autores en la que se pueda diferenciar el curso del desarrollo conductual de niños normales y autistas en referencia a situar en específicos rasgos el cierre en la habilidad comunicacional intersubjetiva y a través de esto abordar el estudio de las células neuronales en su posible consecuencia al factor más destacable que describe al síndrome infantil, antes mencionado, la deficiente capacidad de desarrollar el lenguaje oral.

Palabras clave

Autismo, Neuronas, Espejo, Interacción social, Temprana infancia, Lenguaje

ABSTRACT

CONCEPTS CROSS BETWEEN: AUTISM AND MIRROR NEURONS

In this writing you can find possible conceptual cross between autistic disorder and the so called neurons in the mirror. According to the features found in early childhood disorder, the aim is to determine the importance of social interactions in communication actions and formats which describe higher psychological process in humans, the language. So, we are going to start exploring different authors from branches of neurology and psychology, whose principal axes will be the investigation about the system of neurons in the mirror, what is known nowadays on the autism from the diagnostic criterion of classification, it will follow with the theoretical contributions of the above mentioned authors in the one that could differentiate the course of the behavioral development of normal and autistic children, in reference to placing in specific features the closing in the communication intersubjective skill and across this to approach the study of the cells neuronales in his possible consequence to the most prominent factor that describes to the infantile syndrome, before mentioned, the deficient aptitude to develop the oral language.

Key words

Autism, Neurons, Mirror, Social interaction, Early infancy, Language

INTRODUCCION

En consideración con la temática presentada, en el contexto del VI congreso internacional de investigación y práctica profesional en psicología que presenta como tema: "Adicciones y perspectivas para la investigación científica y la práctica profesional", se partirá de hacer un desarrollo en base a la siguiente pregunta: ¿Qué relaciones posibles se pueden establecer entre el déficit de las neuronas espejo en el autismo y la deficiencia en el lenguaje que se presenta infiriendo a su vez que el dificultoso desarrollo de la comprensión y acción de las acciones intencionales es consecuencia de la imposibilidad de lograr interacciones comunicativas desde la temprana infancia?

Para desarrollar este interrogante se hará un desarrollo que hace hincapié en describir la conducta de niños con el trastorno autista pero tomando criterios de la secuencia de la conducta de niños normales basándome principalmente en autores con diferentes teorías psicológicas que defienden su marco conceptual que no es sin la influencia social del medio, la interacción socio-cultural. También respondiendo al cuestionamiento planteado e introduciendo la investigación de las llamadas neuronas espejo y del entrecruzamiento conceptual con el autismo, las bases del desarrollo del siguiente escrito se sustentaran en lo característico del trastorno, el déficit de la interacción social y su imposibilidad en generarse las interacciones comunicativas propias de la primera infancia.

Con respecto al recorrido hecho del trabajo se tomará en consideración hablar del autismo desde una concepción cognitiva, partiendo desde el déficit cognitivo propio del autismo y en no acertar su contenido sólo a un reduccionismo biológico, el autismo actualmente es un trastorno de etiología desconocida pero que se encuentra asociado a variadas causas, entre ellas, neurobiológicas, genéticas y ambientales.

DESARROLLO

El acontecimiento de las neuronas espejo y lo que sabemos sobre el autismo

Investigaciones científicas recientes hacen referencia a una posible causa neurofisiológica que involucra al llamado Sistema de Neuronas Espejo y que siendo el propósito dicho escrito, parece asociarse su causa a la existencia de los efectos que caracterizan el déficit en las interacciones sociales, en la expresión y comprensión de las emociones y en el desarrollo de una conducta apropiada que posibilite el despliegue de una comunicación preverbal (formatos de comunicación protodeclarativos y protoimperativos) a un lenguaje verbal.

Tomando los criterios diagnósticos del DSM IV (Manual diagnóstico y estadístico de trastornos mentales), se considera al autismo en la clasificación de ser un trastorno generalizado del desarrollo (TGD) por alteraciones que resultan inapropiadas para el nivel de la edad mental de sujeto, las siguientes características diagnosticas generales describen el trastorno en: perturbación en habilidades para la interacción social y/o comunicación y frecuencia de actividades

estereotipadas como un patrón de conducta. En la alteración de la interacción social la misma se manifiesta en la alteración del comportamiento no verbal, contacto ocular, expresión facial, posturas corporales, incapacidad para desarrollar relaciones de acuerdo con su nivel de desarrollo, ausencia de tendencias espontánea en mostrar y señalar objetos de interés. En la comunicación algunos de los caracteres son; el retraso o ausencia de lenguaje; ausencia de juego realista espontáneo propio de su nivel de desarrollo, por consiguiente en los patrones del comportamiento se puede observar adhesión a rutinas y manierismo motores repetitivos.

También se sugiere una prevalencia del trastorno de 5 casos cada 10.000 individuos, su inicio es anterior a los 3 años de edad y la preocupación de los padres surge en la falta evidente de interacción social, en la cual su diagnóstico temprano resulta difícil en ciertos casos en la que hay un desarrollo normal durante un primer o segundo año de vida, relacionado a su vez a que en un 75% existe retraso mental.

Existen otros trastornos que son importantes mencionarlos en la diferenciación diagnóstica del síndrome conductual del autismo y que se encuentran también dentro de la categoría del TGD en el DSM IV, aclarando que en dicho manual no se clasifica a los siguientes trastornos como otros tipos de autismo, el trastorno de Asperger, trastorno de Rett, el trastorno desintegrativo infantil y el trastorno generalizado del desarrollo no especificado.

En relación a las neuronas espejo (N.E), y el acontecimiento de su surgimiento, estas se describen por ser un grupo de neuronas que se activan en el reconocimiento de intenciones de movimientos que otros realizan y en la programación de la ejecución del propio movimiento en los seres humanos, fueron encontradas accidentalmente por los neurocientíficos Giacomo Rizzolatti, Leonardo Fogossi, Fadiga Luciano y Vittorio Gallese en los comienzos de la década de 1990 por el equipo de investigación de la universidad de Parma, Italia. Las N.E se encontraron más específicamente en la corteza pre-motora de primates superiores denominados monos macacos, en la cual se estaba investigando la actividad neuronal en una zona cerebral semejante con la corteza humana; el objetivo de la investigación era poder lograr avances en recuperar una zona cerebral dañada, funciones motoras que se encontrarían afectadas.

Iacoboni (2009) afirma: "Y así un día, hace cerca de veinte años, el neurofisiólogo Vittorio Gallese caminaba por el laboratorio durante una pausa del experimento. Había un mono sentado, tranquilo, en la silla, esperando que se le asignara la próxima tarea, de pronto, justo cuando Vittorio tomó algo con la mano no recuerda qué oyó una descarga de actividad en la computadora que estaba conectada a los electrodos implantados por vía quirúrgica en el cerebro del mono. [...] El mono estaba sentado, quieto, sin pretender asir nada, y, sin embargo, esta neurona vinculada con el acto prensil se había activado".

Seguido al descubrimiento se comprobó que la percepción otro proceso psicológico superior en la raza humana juega un rol muy considerable en el funcionamiento de las N.E, esto quiere decir que las neuronas motoras también se activan sólo ante la percepción de las acciones.

Aportes teóricos de los fundamentos del desarrollo de la conducta de niños normales vs autistas

La interacción social comienza en la relación temprana que se establece desde el principio de la comunicación entre una madre y su hijo, Arnold Gesell (1979) lo especificaba dándole importancia al desarrollo de la mente, a través de la organización del sistema nervioso, el autor describe la conducta del infante en fijar la visión

en un principio vagamente a lo que lo rodea en su ambiente y en escuchar la voz de su madre u otros sonidos exteriores constituyen parte de una mente en actividad, que se complementa con la etapa de la manipulación de los objetos.

Jean Piaget (1984) desarrolla su teoría epistemológica genética sobre la mente del niño en subestructuras cognitivas o estadios, partiendo sólo del primer estadio denominado "inteligencia sensorio motriz", durante el primer subestadio sensorio-motor se encuentran los reflejos de succión y de palmar que se constituyen como acciones de asimilación cognoscitiva, en un segundo y tercer subestadio el de los primeros hábitos y coordinación del esquema de la visión y la prensión, durante estas fases se observan muchas conductas de comunicación o interacción diádica que concretan la coordinación ocular, están atentos a los estímulos ambientales y fundamentalmente al rostro de su madre, emiten las primeras vocalizaciones y expresiones gestuales como la sonrisa, entre los 8 y 9 meses de edad, por último en un cuarto subestadio, la coordinación entre medios y fines, correspondiente a conductas más complejas como la capacidad de imitación y principios de locomoción, hasta estas fases parecen no lograr encontrarse diferencias significativas de desarrollo entre la conducta de un niño normal y la de niños autistas, salvo en unos pocos casos muy graves de autismo, lo cual es pertinente la capacidad de poder establecer conductas intencionales que son soporte psicológico hacia el proceso de la interacción diádica y comunicación humana. Es decir, nos enfrentamos a un sistema de conciencia muy peculiar donde la percepción está directamente unida a la acción. Por consiguiente, si queremos caracterizar el sistema de la conciencia desde el punto de vista de sus funciones principales y conjuntas en edad temprana, debemos reconocer que se trata de la unidad de la percepción afectiva, del afecto con la acción (Vigotsky, 1991) a partir de esa edad el niño pequeño desea conocer el mundo de los objetos y se relaciona con ellos de manera afectiva, estando unificadas todavía la percepción y las emociones, no habiéndose diferenciado todavía otros procesos psicológicos superiores que caracterizan el desarrollo posterior de la conciencia, la atención, la memoria y el pensamiento.

Los niños autistas según Ángel Rivière (2000) se caracterizan por presentar dificultades en las conductas llamadas complejas acorde al nivel proporcional de la edad que presenta un niño normal, que corresponde con la competencia comunicacional, como es el intercambio social de la imitación en gestos o actos, se observa que cualquier madre se comunica con su hijo mediante la imitación de sus manifestaciones, verificándose la evidente respuesta del niño en el grado de atención que conserva ante el adulto, aunque esto resulte ser relativo entre en menor o mayor grado de autismo que demuestre su comportamiento. Se ha hallado según Iacoboni (2009) en lo que respecta a la imitación en estos sujetos, un retardo en el tiempo de activación de sus N.E, lo que llama un déficit en el "reflejo especular", que afecta la conexión entre las personas, con sus cuidadores, padre e madre y que involucra a las emociones, de lo contrario en los niños normales establecer la experiencia de la imitación les permite reforzar el SNE (sistema de neuronas espejo) que está en pleno desarrollo. Otra de las características destacables en las fases previas a los 18 meses en niños normales y su comparación con el déficit del trastorno, en las primeras peticiones intencionales, es claro de apreciar la experiencia compartida del adulto en la mostración de los objetos y el predominio que el niño adquiere en esa interacción, el mismo aprende a dirigir su atención en dicha actividad, en la cual imita la manipulación de los objetos dando importancia a un interés cognoscitivo y en la demostración de ese interés no solo hacia los objetos sino hacia el compartir con

el adulto, reconociendo a su vez a un otro como un agente intencional también, que en paralelo con el funcionamiento de las N.E que ocurre en etapas muy tempranas de la vida, así lo anticipa Marco Iacoboni (2009) al describir que a la edad 1 año, es posible prever la codificación de las acciones que realizan los agentes, o sea la capacidad de anticipar una lectura de las mismas en los demás, es propio de su desarrollo. Existe así activación de las células neuronales en la ejecución de las propias acciones intencionales y en la observación de movimientos de asir en los demás, como se dijo anteriormente. A su vez comprender las acciones intencionales en un determinado contexto, requiere de la activación del conjunto de N.E que se denominan “Neuronas espejo lógicamente relacionadas”, es decir la intención de la acción asociado al movimiento de prensil.

El lenguaje en el niño autista

Como se ha afirmado en las anteriores líneas, el uso de las peticiones o gestos comunicativos permiten llegar a esquemas de organización de un lenguaje verbal. En una palabra, las formas gramaticales y las formas semánticas son usadas en el mismo formato para remplazar las formas inventadas que se usaron inicialmente para señalar tanto la intención de pedir como el objeto deseado. El formato fue el firme vehículo del desarrollo. (Bruner, 1986). Nuevamente en esta fase preverbal los autistas no dirigen su interés ni atención a los estímulos u personas como lo antes descrito en la capacidad de compartir, pero si manipulan objetos o realizan lo que desean usando como medio a un otro, la alteración se ve en la comunicación intersubjetiva, se denota una clara ausencia de los formatos protoimperativos y protodeclarativos, a partir de esta dificultad la función del juego simbólico (una capacidad representacional que consiste en evocación de acontecimientos u objetos ausentes en concordancia con el lenguaje naciente) en consecuencia es deficiente y su juego se torna estereotipado. Otras fallas comunicacionales que también se describen en el niño autista y que Angel Rivière (2000) denomina “fallas en habilidades sociales”, se denotan en varios aspectos, dificultades para comprender expresiones faciales o estados de ánimo en las otras personas, no responden al gesto corporal de asentir o negar que es de referencia común en niños normales y problemas en la capacidad de mantener una alerta constante en la atención de escuchar o cuando esta va referida a incluirlos en ella.

Para Piaget (1990), los inicios de la adquisición del lenguaje ocurren en las fases del término de un año y medio o dos años, con la aparición de los primeros significantes, lo que denomina “función simbólica”, el niño establece una conexión externa con los objetos presentes en su vista que comienza a interiorizarse en la evocación de estos, lo que consiste en poder representarse un significado por medio de los significantes que se van a constituirse como los primeros signos de un claro lenguaje en desarrollo. En un principio la asimilación cognoscente de los objetos se tiende a reunir en un solo signo, que implica designar todos objetos que se parezcan bajo un mismo significado. Así los primeros esquemas verbales se encuentran en la posibilidad de constituirse en representaciones conceptuales.

En los autistas citando a Angel Rivière (1998) y lo particular del déficit del despliegue normal del lenguaje, parece asemejarse al “concepto de sentido”, que explica haciendo referencia a la captación de otorgar sentido a las conductas ajenas como propias, su carencia imposibilita “actos de suspensión” (lo que se entiende por la sustitución de las propiedades de un objeto en significantes) lo que antes se dijo que entre los 9 a los 12 meses es el predominio de las peticiones y son las que van a dar lugar a los “actos semióti- cos”, esta deficiencia creativa de crear sentido es consecuencia de

una pobre ampliación de la actividad simbólica.

Los niños autistas, que en vez de señalar un objeto deseado llevan al adulto hasta él y ponen su mano en el objeto mediante un acto instrumental con personas, parecen ser incapaces de crear por medio de la suspensión un sentido para el otro (Rivière, 1998)

Se ha demostrado desde la neurofisiología que la existencia del sistema de neuronas espejo en el ser humano se encuentran en la corteza motora, las neuronas ubicadas en el área de Broca más precisamente en el lóbulo frontal del hemisferio izquierdo, cuya función es la producción del habla, envían señales eléctricas a la corteza motora por su proximidad, por lo cual se pensaría que en las personas con trastorno autista el sistema de neuronas espejo no responde a una activación normal, pero este sistema de neuronas no sólo se encuentra asociado su participación a el lenguaje, sino también a otro rasgo importante ya comentado como es la comprensión de las emociones.

De hecho Marco Iacoboni desarrolla en su libro “Las neuronas espejo” (2009) dos claras hipótesis que acreditan la importancia de las neuronas espejo y su relación con el origen del lenguaje, la primera hace referencia a lo que se venía argumentando sobre el descubrimiento de las N.E y su localización en una privilegiada área, de nuestra corteza cerebral, la segunda hipótesis se remonta a su consiguiente funcionamiento que nos facilita la comprensión de la comunicación humana, los gestos manuales de los primeros años de la infancia, y la posición que los niños pequeños toman en la adquisición de los objetos de la conexión que existe entre la mano y la boca.

Para terminar el escrito con la importancia de dejar el último apartado dedicado a la causa fundamental del llamado síndrome autista en los deficientes medios del uso del lenguaje finalizo con las palabras de uno de los psicólogos más considerados con su enfoque del constructivismo social: El desarrollo del lenguaje es, ante todo, la historia de la formación de una de las funciones más importantes del comportamiento cultural del niño, que subyace en la acumulación de su experiencia cultural (Vigotsky, 1931)

CONSIDERACIONES FINALES

Como se ha intentado hacer en el desarrollo, el entrecruzamiento conceptual de una patología con tantos interrogantes en los propios padres y profesionales de la salud, “el autismo”, y con el aporte científico de las células neuronales, “las N.E”, basándome en un sostenimiento teórico que respondiera mi curiosidad al cuestionamiento que me planteo al principio del escrito, me pareció interesante partir sobre lo que conocemos del síndrome infantil a lo cual abrir el interrogante de ¿qué todavía no logramos comprender que resulta tan difícil encontrar medios terapéuticos eficaces o más avances médicos que nos aporten un diagnóstico temprano o más conocimientos en los padres para una consulta más temprana?, desde las diferentes ciencias ya sea como en este trabajo desde la psicología o la psiconeurología.

En relación a esta cuestión, mi trabajo se basó en cómo llegamos al lenguaje, siendo que las acciones intencionales tienen gran importancia en este proceso, lo que es consecuencia de un no desarrollo en estos niños, para seguir preguntarnos e insistiendo en esta dificultad, ¿qué formas apropiadas de estimulación cognitiva nos pueden posibilitar una mejor manera de interactuar con sus propios cuidadores, los padres?, para ello coincido en que es preciso el desarrollo de estudios que demuestren que el dominio de las habilidades previas de interacción, especialmente de referencia social, implican un dominio posterior de habilidades comunicativas y sociales más complejas (Rivière, 2000).

Por otro lado somos seres que necesitamos desarrollarnos psíquicamente con nuestros semejantes a través de la intersubjetividad y los niños con autismo al parecer no registrar los estímulos ambientales que nos median de manera cognoscente se les imposibilita descubrir el campo de la comunicación.

BIBLIOGRAFIA

- Alison McInnes, L. (2002). Una revisión de la genética del autismo. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 22(84), 13-24
- Artigas Pallarés, J. (1999). El lenguaje en los trastornos autistas. *Revista de Neurología*, 28, 118-123
- Bruner, J. (1986). El habla del niño. *Cognición y desarrollo humano*. Cap. 5 "El desarrollo de la petición". Buenos Aires. Paidós.
- Cornelio Nieto, J. O. (2009) Autismo infantil y neuronas en espejo. *Revista de Neurología*, 27-29
- Colombo, M.E. (2012). *La acción Intencional*. Buenos Aires. Educando
- Gesell, Ilg, Ames y Rodell (1979). *El infante y el niño en la cultura actual*. Buenos Aires. Paidós.
- Iacoboni, M. (2009). *Las neuronas espejo*. Cap. I "Lo que el mono ve, el mono hace", Cap. II "Simón dice", Cap. III "Aprender el lenguaje", Cap. VI "espejos rotos". Madrid. Katz.
- López-Ibor Aliño, Juan J, Valdés Miyar, Manual (dir.) (2002). *DSM-IV-TR. Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales*. Texto revisado. Barcelona. Masson.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1984). *Psicología del niño*. Cap. 1 "El nivel Sensorio-Motor". Cap. 3 "La función semiótica o simbólica". Madrid. Morata
- Piaget, J. (1990). *La formación del símbolo en el niño*, Cap. VIII "El paso de los esquemas sensorio-motores a los esquemas conceptuales", Buenos Aires, Fondo de cultura económica.
- Procesamiento del lenguaje (Nd). En Wikipedia. Consultado en febrero 12, 2014, recuperadode: http://es.wikipedia.org/wiki/Procesamiento_del_Lenguaje.
- Rivera, F. B. et al. (2007). Breve revisión histórica del autismo. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*, 27(100), 333-353
- Rivière, A, Martos, J. (Comp.).(2000). *El niño Pequeño con Autismo*. Madrid: APNA-Asociación de padres de niños Autistas. Cap. 3 "Habilidades comunicativas y sociales de los niños preverbales con autismo", Cap. 4 "Pragmática del lenguaje. Un remedio para el déficit central de niños con autismo de dos o tres años".
- Rivière, A. (1998). *Actividad y sentido en el autismo*. Universidad autónoma de Madrid.
- Vigotsky, L. (1991). *Psicología Infantil. La infancia temprana*. En *Obras escogidas*, Tomo IV, pp. 341-366. Madrid. A. Machado.
- Vigotsky, L. (1931). *Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores*. Cap 6. "desarrollo del lenguaje oral". *Obras escogidas*, tomo III.
- Weidenheim, K. M. (2001). *Neuropatología del Autismo*. *Revista Mexicana de Neurociencia*, 2(3), 133-13