

Jorge Téllez-Vargas, MD

Teoría de la mente: evolución, ontogenia, neurobiología y psicopatología

- Introducción
- Las neuronas espejo
- La teoría de la mente
- Ontogenia de la teoría de la mente
- Sustrato neurobiológico de la teoría de la mente
- Pruebas para evaluar la teoría de la mente
- Teoría de la mente y esquizofrenia
- Teoría de la mente y trastornos de la personalidad

La acción se completa en la intersujektividad

UMBERTO ECO

LA CORTEZA MOTORA, responsable control preciso de nuestros propios movimientos, se activa con el simple hecho de observar los movimientos de otra persona.

Como es bien conocido por los amantes de los deportes, los músicos y quienes estudian el lenguaje corporal, el mirar los movimientos y las posturas de otras personas puede facilitar los esquemas motores del propio observador, e incluso el observador puede empezar a realizar los movimientos que está observando, en una imitación no intencional.

Se pueden copiar movimientos y acciones motoras sin entender su significado, como sucede cuando una bandada de gansos despega intempestivamente de un lago, siguiendo «ciegamente» al primero de sus miembros que se sintió atemorizado. Para los humanos, el SNC provee un mecanismo de copiado más sofisticado que nos ayuda a entender las intenciones de otras personas y en cierto sentido, a leer su mente. Los seres humanos analizamos continuamente las intenciones y emociones del otro, observando permanentemente sus movimientos, posturas y miradas, antes de decidirnos a interactuar con él. La habilidad para interpretar las intenciones del otro es esencial para lograr la cooperación y una interacción social exitosa.

Las observaciones de estos hechos, aparentemente automáticos, adquieren un significado especial, cuando son analizados a la luz de la llamada **teoría de la mente**, según la cual el individuo es capaz de identificar las intenciones y sentimientos en el otro. Cuando somos testigos de cualquier tipo de actividad o secuencia de actividades llevadas a cabo por una persona o grupo de personas tendemos a asignarle un significado y a explicarnos los comportamientos de los demás de tal manera que nos resulten consistentes y nos otorguen continuidad al devenir de las acciones de los otros y al discurrir nuestros propios pensamientos.

De esta forma, cuando un individuo realiza acciones — simples o complejas —, estas acciones van acompañadas de la captación de las propias intenciones que impulsan a hacerlas. Se forma así una articulación en el psiquismo de modo que la propia acción queda asociada a la intención que la puso en marcha. Cada intención queda asociada a acciones específicas que le dan expresión, y cada acción evoca las intenciones asociadas.

El ser humano es social por naturaleza. El éxito en la interacción social depende de su habilidad para detectar los procesos cognoscitivos y emocionales de los otros. La atribución de estados mentales (deseos, intenciones y creencias) a los otros, ha sido denominada *teoría de la mente* o mentalización. La empatía, por otro lado, es descrita como la capacidad de inferir y compartir las experiencias emocionales del otro. Tanto la mentalización como la empatía resultan indispensables para el ser humano en su proceso de adaptación al grupo social y cualquiera falla en estos procesos se traduce en síntomas y en sufrimiento.

En el presente capítulo se revisan los aspectos clínicos, ontogénéticos y neurobiológicos de la teoría de la mente, las alteraciones en la adquisición de estos procesos cognoscitivos y su relación con trastornos psicopatológicos como la esquizofrenia.

LAS NEURONAS ESPEJO

GALLESE y GOLDMAN (1998) identificaron en el cerebro de macacos, en la circunvolución temporal superior, un grupo de neuronas que se activan cuando el chimpancé realiza un movimiento (mueve la boca o su mano), observa la dirección de la mirada de otros monos o cuando observa al otro realizar un movimiento como si fuera el mismo sujeto quien hiciera el movimiento. Años más tarde, RIZZOLATTI y su grupo de investigadores de la Universidad de Parma (2000), en un ingenioso experimento, observaron que estas mismas neuronas se activan, cuando el mono observaba el movimiento de una mano, aun cuando la parte final del movimiento se le hubiera ocultado. Este hecho hace pensar que estas neuronas no sólo se activan cuando se realiza el movimiento, o el mono ve el movimiento del otro, sino también cuando el mono “infiere” o predice el resultado de una acción incompleta.

Estas neuronas, a las que se ha denominado «neuronas espejo» (*mirror neurons*), forman parte de un sistema percepción/ejecución de modo que la simple observación en el otro de movimientos de la mano, de la boca o del pie activa las mismas regiones específicas de la corteza motora como si el individuo estuviera realizando esos movimientos, aun cuando esta activación motora no se transforme en un movimiento actuado visible en el individuo que observa.

Estas observaciones permiten concluir que la activación de la circunvolución temporal superior se produce frente a la observación de movimientos intencionales y que su función es el monitoreo biológico del movimiento.

En los estudios con resonancia magnética cerebral funcional llevados a cabo por JACOBONI y colaboradores en la UCLA con 33 sujetos a quienes se les presentó en forma alternante tres tipos de videos (primero, una mano que agarraba una taza sin que este movimiento se encontrara enmarcado en un contexto; en el segundo, sólo el contexto: un servicio de té completo con la comida y la bebida servidas; y el tercero, los movimientos de beber o de limpiar dentro del contexto reflejado) se observó que las acciones realizadas dentro del contexto, en comparación con las realizadas fuera de él, aumentan el flujo sanguíneo cerebral en la parte posterior del giro frontal inferior (área de Broca) conocido por su importancia en la ejecución del control, y en las áreas adyacentes a la corteza ventral premotora, donde se representan las acciones de las manos. Estas observaciones sugieren que las neuronas espejo se activan en mayor grado cuando las acciones motoras que vemos no son aisladas, sino que se encuadran en un entorno que para nosotros tiene un significado determinado, lo que supone la capacidad de estas neuronas para interpretar e identificar las intenciones de la persona que tenemos al frente.

Los investigadores que trabajan en el sistema percepción/ejecución de las “neuronas espejo” plantean, con fundamento, que este sistema integra un circuito que permite atribuir y entender las intenciones de los otros, o que constituiría el sustrato biológico de lo que hoy se conoce como teoría de la mente, o el identificar y suponer las intenciones del otro. Este mecanismo de reconocimiento e interpretación está alterado en los pacientes con autismo o con esquizofrenia.

La evolución parece haber asegurado así las bases biológicas para favorecer los procesos de identificación esenciales para garantizar que el infante y la madre (o el cuidador) se encuentren, para que los caracteres del segundo puedan pasar a ser parte del primero; pero, también, para que los movimientos del lactante puedan resonar en la madre o el cuidador, quienes los sentirán como propios.

Cuando un sujeto realiza acciones — simples o complejas —, estas acciones van acompañadas de la captación de las propias intenciones que impulsan el hacerlas. Se forma así una articulación en el psiquismo de modo que la propia acción queda asociada a la intención que la puso en marcha. Cada intención se asocia con acciones específicas que le dan expresión, y cada acción evoca las intenciones asociadas.

Una vez formado ese complejo asociativo “acción/intención” en el individuo, cuando el otro realiza una acción las neuronas espejo provocan en el cerebro del observador la acción equivalente, acción que evoca en éste la intención que está asociada con ella. El individuo atribuye al otro la intención que tendría la acción si la realizase él mismo. Este mecanismo podría ser considerado como el sustrato neurobiológico de la proyección, como mecanismo de defensa.

Para BLEICHMAR la acción de las neuronas espejo y su relación con la teoría de la mente constituye el sustrato biológico del proceso de identificación. Afirma el autor:

“que se ha hecho más hincapié en el papel estructurante de la identificación para la constitución del sujeto que en otra motivación de igual importancia: la función que cumple en la organización de la relación con el otro. Se tendió a limitar el estudio de la identificación a una dimensión —la incorporación del otro a la estructura del sujeto— sin tener en cuenta que el psiquismo se desarrolla no sólo en la intersubjetividad sino para la intersubjetividad, para asegurar que el individuo pueda mantener la relación con el otro...”.

LA TEORÍA DE LA MENTE

El término “*Teoría de la mente*” fue acuñado por PREMACK y WOODRUFF en 1978 para explicar los mecanismos por los cuales los chimpancés son

capaces de inferir los estados mentales de sus congéneres. Es decir, son capaces de desarrollar una teoría, entendida como un grupo de principios, que permiten explicar y predecir un fenómeno. Años más tarde, el término fue adoptado por LESLIE y otros psicólogos infantiles para describir el desarrollo ontogénico del lenguaje en niños y adolescentes.

Desde el punto de vista de la psicopatología, BARÓN y COHEN (1985) basados en la observación de niños autistas suponen que varios de los síntomas observados en estos pacientes se derivan de alteraciones en la construcción de la teoría de la mente, observaciones que han sido confirmadas por otros autores, que consideran también que existen estas alteraciones en el síndrome de ASPERGER en adultos, una forma leve de autismo, en la cual el individuo tiene profundas dificultades para apreciar el estado mental y afectivo de otros individuos.

Estudios recientes han mostrado que las alteraciones de la teoría de la mente no se presentan exclusivamente en el espectro autista, sino que pueden ser observados en los diferentes cuadros clínicos derivados de alteraciones funcionales del lóbulo frontal, como personalidad antisocial, esquizofrenia o demencia frontotemporal.

En los seres humanos el desarrollo de la teoría de la mente es crucial y cualquier alteración se manifiesta en francas alteraciones en la interacción social. Sin embargo, es necesario aclarar, que la teoría de la mente es sólo un aspecto particular, de la llamada cognición social, en la cual participan otras funciones cognoscitivas como la percepción de señales sociales, la motivación, el afecto, la atención, la memoria y la toma de decisiones.

La *teoría de la mente* se define como la habilidad psíquica que poseemos para representar en nuestra mente los estados mentales de otros (pensamientos, deseos, creencias, intenciones, conocimientos) y mediante esta representación psíquica poder explicar y predecir su conducta.

En forma coloquial, la teoría de la mente nos permite interpretar en forma automática e inmediata el estado anímico de nuestros congéneres, en especial mientras sostenemos un diálogo. Es la química natural que fluye entre dos individuos o entre un individuo y un grupo de ellos. Nos permite navegar fácilmente en nuestros encuentros sociales y sentirnos a gusto o a disgusto en cuestión de segundos. Todos hemos tenido la expe-

riencia de conocer personas que en poco tiempo nos transmiten la sensación de que las conocemos desde siempre. Es una habilidad aprendida que pasa a ser inconsciente y automática en forma muy temprana.

La teoría de la mente habilita al individuo para actuar sin dificultades en sus relaciones interpersonales, ya sean íntimas o profesionales, pero aún más importante le permite anticipar o predecir, establecer relaciones afectivas, indispensables en el proceso de apareamiento y reproducción.

También es llamada *mentalización* y se desarrolla a partir de experiencias visuales, que pueden estar asociadas con experiencias simultáneas en otros sentidos, lo que hace que experiencias sociales similares se acompañen de otras no visuales — como acústicas u olfatorias — que registramos en la situación inicial. Así, una persona que padece ansiedad social es probable que ingiera bebidas alcohólicas en presencia de otras personas que son percibidas — conciente o inconscientemente — como amenazadoras.

Los pacientes con alteraciones neuropsiquiátricas de diferente clase (como la esquizofrenia, el autismo, el síndrome de ASPERGER, trastornos de la personalidad, fobia social y enfermedad bipolar) tienen dificultades para percibir las emociones de los otros (son ciegos mentales en mayor o menor grado), razón por la cual se comportan con rudeza, falta de sutileza, carencia de compasión (o empatía), egocentrismo y arrogancia e incluso exhiben comportamientos de heteroagresión.

En la vida real, el desarrollo adecuado de la teoría de la mente, nos permite utilizar las metáforas y reconocer el sarcasmo, la ironía y el mamagallismo, protagonista insigne de los escritos de GARCÍA MÁRQUEZ.

La *empatía* es definida como una respuesta emocional más apropiada a la situación que vive el otro, que a la propia situación, “es ponerse en lugar del otro”. Otros autores, como BLAIR (2005) describen una forma especial que denominan *empatía motora*, definida como la tendencia automática a imitar y sincronizar nuestras expresiones faciales, vocalizaciones, posturas y movimientos con los de la otra persona, que sería producida por la activación de la corteza temporal superior y de las neuronas espejo.

La relación entre empatía y teoría de la mente aún no ha sido dilucidada. Algunos autores creen que comparten los mismos procesos pero otros consideran que se trata de dos entidades distintas, razón por la cual, los individuos autistas presentan carencia de las cogniciones sociales y producen respuestas fisiológicas y cognoscitivas, a veces exageradas, en situaciones de estrés, en tanto que los psicópatas son incapaces de experimentar empatía pero no presentan alteraciones en el proceso de mentalización.

ONTOGENIA DE LA TEORÍA DE LA MENTE

Para algunos autores la teoría de la mente es innata e intuitiva pero para otros investigadores es el resultado de la experiencia y el aprendizaje.

La evolución del módulo de la teoría de la mente, como lo denomina BARON-COHEN, se realiza conjuntamente con el proceso de maduración cerebral, porque requiere del desarrollo de estructuras cerebrales y de la formación de redes neuronales precisas.

Hacia los seis meses de edad el infante es capaz de distinguir el movimiento entre objetos animados e inanimados y cerca del año de edad desarrolla la capacidad de formar una representación triádica (*joint attention*) formada por su propia percepción, la percepción de un agente (por ejemplo, la madre) y el objeto, siempre y cuando el objeto se encuentre en el campo visual del niño. Entre los 14-18 meses, el niño es capaz de dirigir la mirada hacia un agente que lo mire fijamente y comienza a entender sus estados mentales de deseo e intención, así como la relación causal entre las emociones y los logros.

Al caminar, entre los 18 y 24 meses, descubre la diferencia entre realidad y pretensión; es capaz de distinguir entre la representación de un evento real y la representación de un estado hipotético (por ejemplo, un pensamiento) y, además, puede reconocerse al mirarse en el espejo, y algunos meses más tarde, puede decir "*Yo pienso*".

A partir de esta edad y sobre la base de las adquisiciones previas que hemos comentado, se inicia el desarrollo ontogénico de la teoría de la mente. Se han descrito tres estadios fundamentales en el desarrollo de la teoría de la mente en el ser humano, que se conocen como fase 1 (ToM1),

fase 2 (ToM2) y una tercera fase de entendimiento y reconocimiento de los errores (Faux pas, FP).

- La fase 1 se adquiere hacia los 4-5 años de edad corresponde a la habilidad para entender que otras personas pueden tener creencias falsas sobre el estado del mundo, que es diferente a nuestro propio concepto del mundo.
- En la fase 2, que se alcanza entre los 6-7 años, y se denomina la fase de “creer en lo creído” (*belief about belief*), hace referencia a la habilidad para reconocer que uno puede tener una creencia falsa acerca de lo que los demás creen.
- En la fase 3, se adquiere la habilidad para reconocer los errores (*faux pas*), se alcanza entre los 9-11 años y corresponde a la capacidad de entender y reconocer situaciones en las que alguien dice algo inapropiado, sin saber o entender que no debería decirlo; es decir que la gente puede equivocarse en forma inconsciente.

Para alcanzar la fase FP se requiere que el individuo posea una representación mental de que la otra persona que ha afirmado algo falso, no es conciente de que no debió haber dicho lo que está expresando y una segunda representación, de que la persona que escucha puede sentirse insultado o herido con lo que la otra persona está expresando. Ambas representaciones requieren de estados cognoscitivos (pensamientos) y de la capacidad de inferir como se va a sentir la persona.

El desarrollo del módulo de la teoría de la mente es facilitado por los padres, siempre y cuando, al hablar con sus hijos, utilicen expresiones para referirse a los estados mentales de otras personas y por la presencia de hermanos mayores, quienes al interactuar, les ayudan a percibir los estados mentales del otro.

El desarrollo de la teoría de la mente corre en forma paralela con la adquisición del lenguaje. De hecho, entender las intenciones de quien habla es un prerrequisito para aprender nuevas palabras.

SUSTRATO NEUROBIOLÓGICO DE LA TEORÍA DE LA MENTE

Las estructuras cerebrales han evolucionado en los primates no humanos y en el hombre y han sufrido procesos de adaptación hasta llegar a constituir los circuitos y redes de la teoría de la mente.

El lóbulo temporal de los primates no humanos contiene las denominadas neuronas espejo, que como se comentó anteriormente, se activan cuando el mono mueve la boca o las manos o cuando observa esta misma conducta en otro individuo. Estas neuronas también se han encontrado en gran número en la corteza premotora ventral de los primates no humanos, área homóloga al área de Broca en los humanos.

FADIGA y colaboradores (1995) observaron que al usar la estimulación magnética transcraneal en un grupo de humanos que miraban manos que se movían en un movimiento-objetivo se incrementaron los potenciales motores evocados, especialmente en los músculos que el observador habría utilizado si hubiera realizado el mismo el movimiento.

El descubrimiento de las neuronas espejo en los humanos permite suponer que la capacidad de imitar las acciones de los otros ha evolucionado hasta ser capaz de simular los estados mentales del otro. Pero para la teoría de la mente, es necesario, además, que el individuo sea capaz de distinguir si la conducta es originada por el mismo o por el otro, porque simular el estado mental del otro no necesariamente implica una reflexión consciente.

BRÜNE (2005) cree que la reflexión consciente es necesaria, como sucede en la transferencia y contratransferencia del proceso psicoterapéutico, donde paciente y terapeuta se atribuyen en forma mutua e inconsciente, una serie de estados mentales (intenciones, deseos, creencias) y el objetivo terapéutico es develarlos y hacerlos conscientes.

En el ser humano, para reflexionar conscientemente sobre el propio estado mental o el del otro es necesario contar con circuitos neurales diferentes a los empleados en la simulación o imitación del movimiento.

Los recientes estudios de resonancia magnética funcional llevados a cabo por RUBY y DECETY (2001) mostraron que la corteza parietal se activa en forma diferente si se trata de la perspectiva de primera o tercera persona: si se emplea la perspectiva de primera persona se activa la corteza parietal inferior izquierda pero en la perspectiva de la tercera perso-

na se activa la región correspondiente en el hemisferio derecho. Es más, cuando un individuo imita la acción de otra persona se observa mayor activación de la corteza parietal inferior izquierda, pero hay mayor activación de la corteza parietal inferior derecha cuando el individuo ve que sus acciones son imitadas. Estos resultados permiten suponer que la corteza parietal inferior derecha es necesaria para la representación consciente de los estados mentales del otro, en tanto que la corteza parietal inferior izquierda resulta primordial para la representación de nuestros propios estados mentales.

La corteza del cíngulo anterior es una estructura altamente compleja en su citoarquitectura y en su organización funcional. Recibe información de la corteza motora, de la médula espinal, del tálamo y de los núcleos del tallo cerebral. Es concebida, actualmente, como un mediador del control motor, la cognición y la regulación de la vigilia.

En los monos se activa, especialmente la porción rostral, antes de los movimientos iniciados por el mismo mono, es decir, los movimientos voluntarios.

En los estudios con neuroimágenes se ha observado que se activa cuando los individuos intentan resolver las pruebas para evaluar la teoría de la mente.

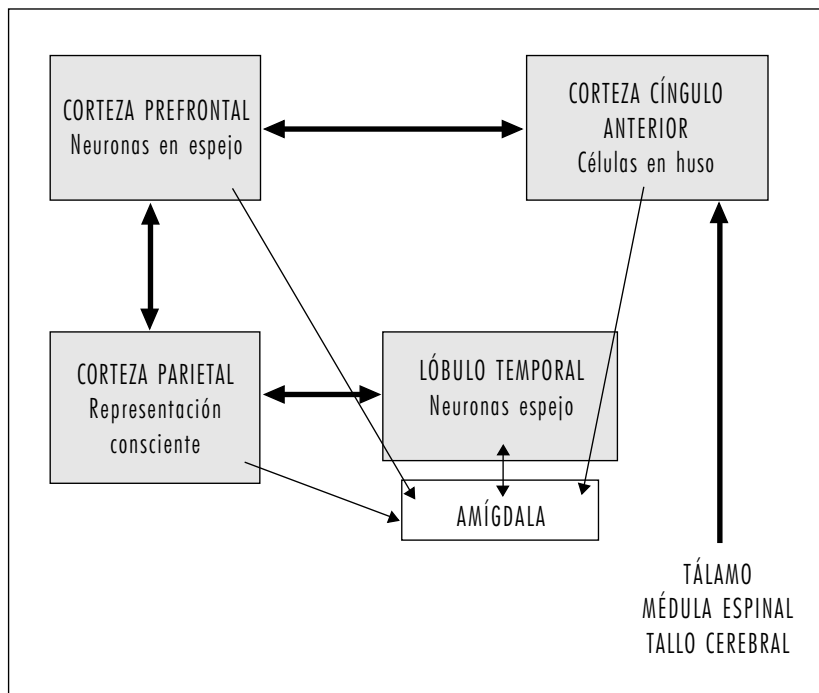
NIMCHINSKY y COLABORADORES (1999) descubrieron en la corteza del cíngulo anterior de primates no humanos y de seres humanos, unas células en forma de huso, cuya densidad se correlaciona en forma inversa con la distancia genética existente entre la especie y el hombre. La densidad es menor en orangutanes, intermedia en gorilas, alta en chimpancés y muy alta en el hombre. Aunque no se conoce el verdadero papel de las células en huso, algunos autores suponen que éstas han evolucionado para lograr un control inhibitorio. De esta forma, la supresión “voluntaria” de una respuesta inmediata en la interacción social y postergar la obtención de la recompensa producen una “decepción táctica”, que puede ser importante en la interacción social.

En resumen, el procesamiento de los estímulos relacionados con la teoría de la mente supone la integración de redes neurales entre la corteza prefrontal medial, la circunvolución temporal superior y los lóbulos temporales. La activación de estas áreas durante el proceso de

mentalización, entendida en términos de la evolución de procesos preexistentes, permite distinguir entre lo animado y lo inanimado, lo mío y lo de los otros, desarrollar la habilidad para representar las acciones dirigidas hacia un objetivo e inferir los estados mentales del otro. (FIGURA 1)

Algunos autores como VÖLM y colaboradores (2005) han observado que se activan diferentes áreas cerebrales en voluntarios sanos cuando observan situaciones en que es necesario ser empático. En situaciones de empatía se activan el giro frontal superior e inferior y el giro temporal medio cuando responden en una prueba verbal pero cuando se trata de observar láminas que evocan situaciones de empatía se activa el área orbitofrontal y el giro temporal superior.

FIGURA 1
Esquema que muestra las estructuras cerebrales que conforman el sustrato neurobiológico para la teoría de la mente



PRUEBAS PARA EVALUAR LA TEORÍA DE LA MENTE

La prueba máxima de comprender al otro es poder entender que los otros pueden tener falsas creencias que difieren de mi propio conocimiento.

Algunos investigadores han diseñado diferentes pruebas para evaluar uno o varios de los aspectos clínicos relacionados con la evolución de la teoría de la mente.

WIMMER y PERNER (1983) crearon la prueba de Sally y Anna (*Sally-and-Anna-Test*) en la cual el sujeto debe distinguir entre su propio conocimiento al observar que Anna esconde un objeto cuando Sally se ha ido, del conocimiento de los otros protagonistas de la escena. La prueba requiere que el sujeto sea capaz de representar el estado mental de Sally (*Yo sé que Sally no sabe dónde está el objeto*). Los niños menores de cuatro años presentan un pobre desempeño en esta prueba, porque todavía no han desarrollado el primer estadio de la teoría de la mente. Por esta razón, la prueba es considerada como una forma de analizar la fase 1 de la teoría de la mente (ToM1).

CORCORAN y colaboradores (1995) diseñaron el *Hinting Task*, una prueba que permite evaluar la habilidad del probando para inferir las intenciones que están detrás de las palabras, mediante la presentación de 10 historias cortas en las que interactúan dos protagonistas, en las cuales el evaluado debe identificar las intenciones de cada uno de los protagonistas.

BARTH y KÜFFERLE (2001) diseñaron una prueba para evaluar la comprensión de los refranes (*Proverb Test*), que consta de 14 láminas que ilustran 14 refranes comunes en casi todos los idiomas, que se le presentan al probando para que elija una de las cinco posibles interpretaciones del refrán, en las cuales se han tenido en cuenta grados variables de significancia y abstracción, siendo una de ellas, la interpretación literal del refrán.

BRUNET y colaboradores (2000) diseñaron tres condiciones experimentales para realizar sus estudios con PET cerebral. En la primera se muestra una escena en que se atribuye la intención (teoría de la mente), en la segunda existe una causa física relacionada con los protagonistas y en la tercera, la causa física está relacionada únicamente con los objetos.

Los autores observaron que durante la prueba de atribuir una intención, se activan la corteza prefrontal y los lóbulos temporales.

TEORÍA DE LA MENTE Y ESQUIZOFRENIA

FRITH (1992) ha sido el primer autor en sugerir que los síntomas psicóticos observados en la esquizofrenia indican alteraciones en las habilidades de la teoría de la mente y le impiden tomar en cuenta los estados mentales del interlocutor.

Los trastornos en la forma del pensamiento hacen que el paciente infiera en forma falsa que su interlocutor comparte con él un conocimiento común, “*que sabe lo que el paciente sabe*”. Además, el paciente puede presentar dificultades para experimentar su conducta como el resultado de sus propias intenciones y puede, entonces, interpretar que sus acciones son controladas por otros.

CORCORAN y FRITH (1996) afirman que los individuos que presentan los llamados síntomas negativos de la esquizofrenia no desarrollaron las habilidades de la teoría de la mente y por ello, muestran desde la infancia alteraciones en sus actividades sociales y presentan un peor desempeño en la pruebas para evaluar las habilidades de la teoría de la mente. Por el contrario, los pacientes que presentan síntomas positivos, y especialmente, quienes muestran delirios y alucinaciones de tipo paranoide, han desarrollado en forma más adecuada las habilidades de la teoría de la mente y obtienen mejores resultados en estas pruebas y cuando se recuperan de la crisis psicótica son capaces de apreciar los estados mentales de sus interlocutores.

Estas observaciones sugieren que la teoría de la mente, la organización cognoscitiva y el funcionamiento social comparten mecanismos neurobiológicos. JARROLD y colaboradores (2001) observaron en niños con autismo y en algunos miembros de la población general que las alteraciones en la teoría de la mente están relacionadas con la tendencia a procesar la información visual en forma focal y a ignorar el resto del contexto visual. Por tanto, la teoría de la mente, es una manifestación de “coherencia central”, es decir, representa la habilidad para integrar y modificar la información basada en el contexto visual.

El déficit en la evolución de la teoría de la mente es considerado por algunos autores como un marcador de estado que está íntimamente relacionado con otros síntomas clínicos de la esquizofrenia como ideación paranoide, síntomas negativos y desorganización, así como en la evolución del cuadro clínico y las relaciones sociales del paciente con la comunidad.

TEORÍA DE LA MENTE Y DESORGANIZACIÓN PSICÓTICA

PHILLIPS y SILVERSTEIN (2003) consideran que la esquizofrenia se caracteriza por presentar una alteración en la coordinación y contextualización de la información la cual produce desorganización en los diferentes dominios cognoscitivos y se expresa en alteraciones en la percepción, el pensamiento, el lenguaje, la cognición social y el comportamiento.

SCHENKEL y colaboradores (2005) observaron en un grupo de 42 pacientes esquizofrénicos hospitalizados alteraciones en el proceso de interacción de la coherencia central/coordinación cognoscitiva, que están relacionadas en forma positiva con la presencia de mayores alteraciones en el procesamiento del contexto visual, mayor presencia de síntomas de desorganización psicótica, mayor pobreza en el desempeño social premórbido y una menor edad de aparición de las crisis esquizofrénicas.

FRITH (1992) considera que las alteraciones en la teoría de la mente se relacionan con la aparición de síntomas negativos y desorganización psicótica, trastornos del automonitoreo (delirios de control mental, alucinaciones auditivas del tipo voces que comentan y síntomas de influencia pasiva) y trastornos en el monitoreo de los pensamientos e intenciones de los otros, que origina síntomas como delirios del tipo referencial o persecutorio.

Teoría de la mente y déficit cognoscitivo

Desde los estudios clínicos de VIGOTSKY (1934) se ha observado que los pacientes esquizofrénicos interpretan los refranes en forma literal. Si bien este hecho se observa frecuentemente, no se ha considerado como un signo patognomónico de la esquizofrenia, porque posee un escaso grado de confiabilidad.

La alteración en la interpretación de los refranes que se observan en los pacientes con esquizofrenia continúa sin ser comprendida en forma integral, aun cuando se supone que es el resultado de alteraciones en las funciones ejecutivas y cognoscitivas y del deterioro que produce la enfermedad.

Las investigaciones de los trastornos en la comunicación observados en pacientes con esquizofrenia revelan la existencia de alteraciones en la sintaxis y la semántica, que llevan al paciente a utilizar el lenguaje en forma pragmática, siendo incapaz de encontrar el significado figurativo de una palabra o de una frase, originando, de esta manera, el pensamiento concreto característico del esquizofrénico.

De acuerdo con la llamada "Teoría de la pertinencia" (*Relevance Theory*) la codificación y decodificación del lenguaje requieren la expresión y el reconocimiento de las intenciones que albergan tanto el emisor como quien escucha. Este proceso, según SPERBER y WILSON (2002) requiere de mecanismos metapsicológicos de inferencia, que corresponden a los elementos de la teoría de la mente.

Los pacientes con pobre desarrollo de la teoría de la mente muestran grandes inconvenientes en la comprensión de la metáfora y de la ironía. La metáfora es el uso descriptivo del lenguaje (*Tú eres la luz de mi vida*) en tanto que la ironía representa el uso interpretativo del lenguaje (*¡Qué buen amigo eres!*), de tal modo que la ironía y la metáfora representan diferentes niveles de complejidad del lenguaje.

Para interpretar las metáforas es necesario que el desarrollo ontológico de la teoría de la mente haya alcanzado el primer nivel, en tanto que para comprender la ironía se requiere que se haya logrado llegar al segundo nivel de complejidad. LANGDON y colaboradores (2002) sugieren que en la comprensión de la metáfora y de la ironía participan procesos cognoscitivos diferentes, de tal manera que la incapacidad para interpretar las metáforas se asocia con la presencia de síntomas negativos en la esquizofrenia (alogia) y la dificultad para comprender la ironía se asocia con trastornos en la forma del pensamiento.

Además, la mayoría de los refranes envuelven en forma implícita "contratos sociales", (*Dime con quién andas y te diré quién eres*), es decir, que

se espera un comportamiento de cooperación en el intercambio de las diferentes situaciones.

Algunos pacientes esquizofrénicos muestran dificultades para abstraer el significado social del refrán, como sucede en los pacientes con daño de la corteza prefrontal ventromedial.

Las dificultades para la interpretación de las metáforas y de la ironía se suelen acompañar de alteraciones en el pensamiento, el lenguaje y la comunicación, que dificultan el diálogo con el paciente, a tal punto que a veces resulta imposible realizar la entrevista clínica.

El estudio llevado a cabo por BRÜNE y BODENSTEIN (2005) en una muestra de 31 pacientes esquizofrénicos, con medicación antipsicótica comparados con 21 controles sin historia de enfermedad psiquiátrica, mostró que la evolución adecuada de la teoría de la mente es un predictor significativo para la correcta interpretación de los refranes, tanto en el grupo control como en el grupo de pacientes. Las dificultades en la interpretación de los refranes observadas en los pacientes con esquizofrenia correlacionaron en forma positiva con las perseveraciones observadas en la prueba de WISCONSIN y las puntuaciones en el PANSS. Este hecho sugiere que tanto las dificultades en la interpretación de los refranes, como las perseveraciones y los síntomas psicóticos comparten un mismo sustrato neurobiológico: una disfunción del lóbulo frontal.

Teoría de la mente y comportamiento violento

Los diferentes estudios clínicos muestran que la esquizofrenia se asocia con un mayor riesgo de presentación de conductas violentas, riesgo que de acuerdo con la investigación de RASANEN y colaboradores (1998) es cuatro veces mayor en los pacientes con esquizofrenia que en la población general.

El comportamiento violento del paciente con esquizofrenia se relaciona con la presencia de síntomas psicóticos, el abuso de alcohol o la presencia de alteraciones en el eje II, como rasgos de personalidad antisocial.

El desarrollo de la teoría de la mente es crucial para un adecuado funcionamiento social e interpersonal y para expresar sentimientos de empatía. La empatía, por sí misma, es un inhibidor del comportamiento violento. MILLER y EISENBER (1998) en un metaanálisis, concluyen que el

entrenar a los individuos en la experimentación de sentimientos de empatía disminuye no solamente las respuestas agresivas y hostiles sino que incrementa la presentación de comportamientos sociales más adecuados.

Varios autores, entre ellos MURPHY (1998) sostienen que la aparición de las conductas violentas, se deben, al menos en parte, a no poder inferir los estados mentales y emocionales del otro.

Los estudios con pacientes esquizofrénicos, a quienes se han aplicado pruebas de mentalización verbal y no verbal, confirman que existe un déficit en la teoría de la mente, especialmente en el nivel ToM2, razón por la cual, el paciente es incapaz de comprender que otra persona puede tener falsas creencias acerca del estado mental de otro. Basado en sus investigaciones, MURPHY afirma que los pacientes esquizofrénicos que agreden físicamente a otras personas presentan mayores alteraciones en el desarrollo de la teoría de la mente comparados con los esquizofrénicos que no han presentado conductas de heteroagresión.

ABU-AKEL y colaboradores (2004) en un estudio con 24 pacientes con esquizofrenia paranoide, hospitalizados, que recibían medicación antipsicótica, a quienes aplicaron diferentes pruebas para evaluar la teoría de la mente, encontraron que los pacientes con historia de heteroagresión presentan mayor compromiso de los niveles FP, es decir menores resultados en las pruebas de empatía, comparados con el subgrupo de pacientes esquizofrénicos paranoides que no habían cometido actos violentos. Los pacientes agresivos tuvieron dificultades para juzgar que “el otro estaba diciendo algo inadecuado” o “estaba equivocando” y fueron incapaces de inferir los sentimientos de la otra persona en determinada situación. Los pacientes que mostraron mayores habilidades en la mentalización de los estados afectivos del otro obtuvieron menores puntuaciones en la escala BPRS, lo cual sugiere que al mejorar los síntomas esquizofrénicos mejoran las habilidades empáticas.

Los autores concluyen que las conductas violentas observadas en pacientes con esquizofrenia paranoide se asocian con una combinación de varios factores, entre ellos la presencia de sentimientos de hostilidad hacia los otros, especialmente si es de tipo situacional, buenas habilidades para la mentalización de los estados afectivos y falta de sentimientos

de empatía, factores que también se presentan en pacientes con alteraciones en el eje II, del tipo de la personalidad antisocial, con quienes comparten rasgos como manipulación, conductas desafiantes, falta de empatía y de sentimientos de culpa o con pacientes con daño en la corteza prefrontal, quienes muestran un buen rendimiento en las pruebas de inteligencia, falta de sentimientos de empatía y comportamientos de agresión verbal y física hacia los otros.

TEORÍA DE LA MENTE Y TRASTORNOS DE LA PERSONALIDAD

Se han encontrado asociaciones entre algunos trastornos de la personalidad con alteraciones en el desarrollo de la teoría de la mente.

LANGDON y COLTHEART (1999) encontraron que individuos con altos puntajes para *personalidad esquizotípica* mostraron mayores alteraciones en la teoría de la personalidad comparados con individuos con menores puntajes de esquizotipia. Consideran estos autores que si se considera el espectro que va desde la normalidad a la psicosis, incluyendo en el medio los patrones de personalidad esquizoide y esquizotípica, es posible considerar que el déficit en el desarrollo de la teoría de la mente es un rasgo de estado.

Los individuos con *personalidad antisocial* son descritos como emocionalmente fríos, superficialmente encantadores e irresponsables, rasgos que están presentes desde la infancia. Se podría suponer que estos individuos serían incapaces de sentir empatía porque presentan alteraciones en el desarrollo de la teoría de la mente, pero las evidencias muestran lo contrario. En condiciones experimentales, como cuando se les aplica el *Reading the Mind in the Eyes Test* obtienen resultados similares a los obtenidos por los individuos sin rasgos psicopáticos. Al parecer, los individuos con personalidad antisocial o psicopática, desarrollan las habilidades de la teoría de la mente de tal manera que les permite comprender los estados emocionales del otro en forma puramente instrumental evitando los sentimientos de empatía.

Es preciso recordar que el medio familiar resulta importante en el desarrollo de la teoría de la mente. Como se expuso anteriormente, los padres que hablan a sus hijos sobre los estados emocionales de otros y los hermanos mayores pueden estimular en los niños los procesos de adqui-

sición de la teoría de la mente. Por el contrario, un medio ambiente familiar con privación emocional o comportamientos abusivos impide el desarrollo de las habilidades cognitivas de la teoría de la mente y producir un “funcionamiento cavilante o abstraído” con franca inhibición funcional, como mecanismo de defensa frente a las agresiones del medio.

TEORÍA DE LA MENTE Y DAÑO CEREBRAL

Las investigaciones de la teoría de la mente en pacientes que han sufrido accidentes cerebrovasculares o presentan trastornos cerebrales degenerativos difieren de los estudios comentados anteriormente, porque se llevan a cabo en individuos que se suponen desarrollaron adecuadamente las habilidades de la teoría de la mente.

Los estudios en pacientes con daño en los lóbulos frontales ocasionados por la resección de tumores o infarto de la arteria cerebral media muestran que los individuos con lesiones en el lóbulo frontal derecho presentan dificultades en la apreciación de los estados mentales del otro, son incapaces de distinguir las bromas de las mentiras y de reconocer la decepción. Estos déficits son independientes de otras disfunciones cognitivas y son menos severos en pacientes con lesiones del lóbulo frontal izquierdo. Cuando la lesión es bilateral los pacientes son incapaces de comprender la fase 3 de la teoría de la mente, la *faux pas* o reconocimiento de los errores.

Los pacientes con demencia frontotemporal presentan francas dificultades en las pruebas que evalúan la teoría de la mente, que correlaciona con las alteraciones comportamentales y el grado de atrofia cerebral. Los escasos estudios realizados con pacientes con enfermedad de ALZHEIMER, PARKINSON o HUNTINGTON muestran que no existe un compromiso de las habilidades de la teoría de la mente y que los síntomas delusivos o interpretativos son el resultado de la fisiopatología de cada una de las enfermedades.

ABU-AKEL A, ABUSHUA'LEH K.

"Theory of mind" in violent and non violent patients with paranoid schizophrenia. *Schizophr Res* 2004; 69: 45-53.

ADOLPHS R., DAMASIO H, TRANEL D, COOPER G, DAMASIO AR.

A role for somatosensory cortices in the visual recognition of emotion as revealed by three-dimensional lesion mapping. *J Neurosc* 2000; 20(7): 2683-90

ADOLPHS R.

The neurobiology of social cognition. *Curr Opin Neurobiol* 2001; 11: 231-239.

BRÜNE M, BODENSTEIN L.

Proverb compression reconsidered-"theory of mind" and the pragmatic use of language in schizophrenia. *Schizophr Res* 2005; 75: 233-239.

BRÜNE M, BRÜNE-COHRNS U.

Theory of mind-evolution, ontogeny, brain mechanisms and psychopathology. *Neurosc Biohav Rev* 2005; 19.

BRUNET E, SAFARTI Y, HARDY-BAYLE MC, DECETY J.

A PET investigation of attributions of intentions with a nonverbal task. *Neuroimage* 2000; 11:157-166.

BLEICHMAR H.

Neuronas espejo: la identificación y algunas bases biológicas que la posibilitan.

CORCORAN R, FRITH CD.

Conversational conduct and the symptoms of schizophrenia. *Cogn Neuropsychiatry* 1996; 1;305-318.

LANGDON R, COLTHEART M, WARD PB, CATTS SV.

Disturb communication in schizophrenia: the role of poor pragmatics and poor mind-reading. *Psychol Med* 2002; 32: 1273-1284.

NIMCHINSKY EA, GILISSEN E, ALLMAN JM, PERL DP, ET AL.

A neural morphologic type unique to human and great apes. *Proc Natl Acad Sci* 1999; 96: 5268-5273.

PREMACK D, WOODRUFF G.

Does the chimpanzee have a "theory of the mind"? *Behav Sci* 1978; 4: 515-526.

SAFARTI Y, HARDY-BAYLE MC.

How do people with schizophrenia explain the behaviour of others? A study of theory of mind and its relationships to thought and speech disorganization in schizophrenia. *Psychol Med* 1999; 29: 613-620.

SCHENKEL LS, SPAULDING WD, SILVERSTEIN SM.

Poor premonitory social functioning and the theory of mind deficit in schizophrenia: evidence of reduced context processing? *J Psychiatric Res* 2005; 39: 499-508.

VÖLLM B, TAYLOR A, RICHARDSON P, CORCORAN R, STIRLIN J, ET AL.

Neuronal correlates of theory of mind and empathy: A functional magnetic resonance imaging study in a nonverbal task. *Neuroimage* 2005; 16: 120-128.