



HIPOTESIS SOBRE LA NEUROFISIOLOGIA DEL SUEÑO Y SU RELACION CON EL INCONSCIENTE.

Dr. Javier Arteaga.

Cuando el Antiguo Testamento consignó para la primera pareja los ana temas de: "Ganarás el pan con el sudor de tu frente" y "Pariras con dolor", - es obvio que omitió señalar el más ineludible de todos. . . . "¡Dormirás quié-- raslo o no!" Asi pues, la condena de trabajar podrá ser eludida con un poco - de suerte; la de parir con dolor ya no es mas que una frase obsoleta, en cambio, la referente al tributo de sueño que hay que pagar cotidianamente, sigue-- siendo implacable. Esta contribución, para una mayoría representa una terce ra parte de la vida.

Es, por otra parte el proceso de dormir, la más singular paradoja - puesta en evidencia por las investigaciones en los laboratorios de sueño: nos - recogemos a dormir con la idea de descansar, de restituir energías, de ale-- jarnos de molestos y abrumadores estímulos y con ánimo de alcanzar quietud y paz retirándonos del acoso de nuestra vida vigil. ¡Y ¿que es lo que realmente pasa?! Que se pone en marcha una actividad cerebral que repercute claramente en - todo el organismo; que los procesos desencadenados son de tal naturaleza, -- que pueden a veces compararse con los ocurridos en ciertas alteraciones men tales o bien, con las consecuencias físicas de una dura jornada de trabajo. -- Hay actualmente recursos técnicos cada vez más precisos que permiten, co-- mo a través de una ventana, atisbar el agitado mundo de innumerables durmien

tes en los laboratorios de sueño.

Se registra varias veces cada noche en la mayoría de los voluntarios - observados, que de estar dormidos en la más apacible quietud, su organismo adopta los aspectos más vivos del miedo. La respiración pierde su regularidad, los ojos se mueven en varios sentidos en un frenético vaiven, el pulso -- se incrementa, extensas áreas musculares se contraen, el torax se distiende por el esfuerzo respiratorio y el metabolismo del oxígeno se incrementa notablemente al aumentar su consumo. Hay cambios en la temperatura y el gasto de energía es acelerado.

¿Donde dejamos entonces las concepciones tanto tiempo sostenidas sobre la pasividad y la recuperación de energía durante el sueño?

A estos períodos de hiperactividad generalizada del Sistema Nervioso Central y sus consecuentes manifestaciones corporales, se les ha dado el nombre de "Fase de Movimientos Oculares Rápidos" (MOR) o "Sueño Paradójico".

Las primeras observaciones de estos ciclos que pudieron ser reunidas y cuantificadas contra reloj, hicieron sospechar a los investigadores que los cambios somáticos presentados, lo mismo que las alteraciones en el Electroencéfalo, eran causadas por ensueños visuales, pero tal suposición ha sido seriamente cuestionada por estudios en animales y en niños recién nacidos. La proporción de sueño MOR en los cachorros de perros y gatos recién nacidos, es del orden de 90 %. En la etapa inicial de la vida, en que apenas pueden ver, no parecen ser los ensueños visuales vívidos la razón de su agitación corporal. Los niños recién nacidos, pasan la mitad de su tiempo de dormir en un estado MOR registrado por el E.E.G. En ellos es observable - que una primera expresión de paz y serenidad, cambia de pronto: mueven pu



ños y pies, gesticulan, chupetean y respiran agitadamente como si se estuviesen debatiendo en un sueño visual lo cual es poco certero dada la escasa cantidad de experiencias visuales que puede asimilar un recién nacido.

No obstante que las variaciones en la respiración y la tensión arterial, el incremento del metabolismo y los cambios en el tono muscular sugieren – ser resultado de las emociones del adulto soñante, se ha observado que los – mismos cambios acontecen durante los períodos MOR de los animales recién nacidos y los adultos. Parece ser algo más universal que una reacción fisiológica a clases particulares de sueño. Gaer y Segal lo expresan tentativamente diciendo: "Algún mecanismo rudimentario estaba generando estos ciclos de cambio en el mundo de los mamíferos. Debía estar comprendido en el cerebro o quizá formaba parte del metabolismo general. Sus manifestaciones, además, eran tan incongruentes y pasmosas, que nuevos estudios hicieron concebir al período MOR tan diferente del sueño tranquilo, que muchos científicos – comenzaron a llamarlo: tercer estado del ser, un estado de conciencia que no era ni el ensueño, ni la vigilia. Se parecía a un continente perdido de la mente".

Y he aquí la paradoja: a pesar de las intensas reacciones corporales – durante los períodos MOR, parecen ser estos los que proporcionan mayor estabilidad orgánica general. Son tan necesarios durante una jornada de sueño, que cuando se suprimen se da lugar a perturbaciones comparables a las de la psicosis. Los intervalos MOR nocturnos parecen ofrecer la oportunidad de una – descarga de presiones impulsivas y las personas o animales privados de ellos, han mostrado cierta pérdida de control sobre su conducta de vigilia. Puede – también concluirse que los ensueños que suelen acompañar a los períodos MOR, desempeñan un delicado conjuro de nuestras fuerzas psicológicas. Emergen –

a un distinto estado de conciencia valiéndose del flujo y reflujo de nuestro ritmo biológico. Constituyen una suerte de Universo mucho más susceptible a los sentimientos y agudo a las percepciones sensoriales.

Durante el sueño, cambia la actividad eléctrica de la corteza cerebral, que en la vigilia desempeña una importante función inhibitoria de impulsos -- procedentes del rinencéfalo. Ubicadas en la procién medial del tallo cerebral, las estructuras rinencefálicas son las más antiguas filogenéticamente -- y las primeras en desarrollarse y madurar ontogenéticamente. Quizá la más importante, es la Formación Reticular por sus propiedades eductoras, es decir, que sus neuronas generan su potencial eléctrico a modo de una neuropila que traduce estímulos circundantes en impulsos eferentes hacia otras estructuras aún antes de que estas hayan madurado. Dichos impulsos exclusivamente sensoriales solo pueden ser de naturaleza placentera o displacentera. El tálamo óptico le da el matiz afectivo a las sensaciones, y la descarga de la -- emoción se hace a través del hipotálamo. El núcleo amigdalino contiene el -- código de nuestra vida instintiva y el resto de las estructuras agrupadas con -- el nombre genérico de "Gran Circuito Límbico", son el asiento de nuestra vida emocional. Es también la formación reticular, la estructura que implica los mecanismos de concentración y atención, parte de la memoria de fijación por su participación en el registro de estímulos tanto internos como externos, lo que hace posible el fenómeno de la Conciencia. Es además, donde se han -- localizado los centros de actividad que inducen al sueño y a la vigilia.

¿Alberga también nuestras más antiguas experiencias?...?Emociones vividas en épocas remotas y que se hallan sumergidas en una oscuridad impenetrable?... ¿Nuestros recuerdos más temidos?... ¿Engramas de aquellas --



vivencias ocurridas en nuestra etapa preverbal y que no reconocemos por -- proceder de una época anterior al desarrollo del sistema integrador corti- cal?

La adquisición filogenética más reciente, lo constituye la corteza fron- tal y su desarrollo ontogenético irá siendo mucho más tardío y paulatino. -- Cuando esta estructura novedosa se halla aún en proceso de mielinización, -- las estructuras centrales están ya en posibilidad de registrar múltiples estí- -- mulos y transcribirlos en un código bipolar de tensión desagradable o rela- -- ción agradable. La posibilidad de elaboración más compleja no está aún de- -- sarrollada, cuando multitud de experiencias ya se están almacenando para to- da la vida. Con todo detalle, numerosas señales del mundo que nos rodea pa- recen archivarse físicamente en el cerebro y es dable pensar que miles de -- millones de "inscripciones evocables" puedan combinarse y constituir la ma- teria prima de nuestros ensueños. En esta dirección, Fromm señala que --- ". . . somos los autores dramáticos de nuestras ensoñaciones, y para ellas, - echamos mano de un almacén tan vasto en materiales, como antiguo o recien- te pueda ser dicho depósito. Emanan de nuestras percepciones, de nuestras emociones, de nuestras raíces culturales lo mismo que de nuestra biología, nuestra herencia estructural física."

¿En que momento de la vida pues, comienzan los ensueños? Esto solo tendrá respuesta según lo que entendamos por "ensoñar". Por ejemplo: seña- les vigorosas fisiológicas del ciclo MOR se han explorado en niños con diez - semanas de prematuridad y en estos, han ocupado casi el 80 % del dormir. Los cachorros también pasan mucho más tiempo de su sueño en MOR, y tal pro- -- porción va disminuyendo con el tiempo y puede tomarse como índice de madu



ración del S. N. C. Según algunos investigadores, este estado MOR se desenvuelve en el vientre materno y cabría preguntarse si el niño antes del nacimiento ya estará sujeto a sensaciones cuando se chupa el dedo o está manoteando en el claustro materno.

Es demostrable que una vez nacido, reacciona a cambios de temperatura, palmadas bruscas, posturas incómodas y sobre todo, a la tensión que le ocasiona la falta de alimento. También reacciona satisfactoriamente cuando le dan de comer, se le arrulla en brazos o se le deja sentir nuevamente el latido cardíaco de la madre(que posiblemente extraña luego del nacimiento). No es probable que haya ensueños visuales en los recién nacidos, pero no es la vía visual el único canal para la ensoñación. Los ciegos y sordos congénitos tienen ensueños a base de otras sensaciones.

Los primeros rudimentos de la ensoñación deben estar para generar una experiencia interna en un momento dado en que las estructuras cerebrales son ya capaces de registrar estimulación procedente del exterior. Este momento bien puede ser todavía en la vida intrauterina, solo que no es a este tipo de experiencias sensoriales a lo que habitualmente llamamos sueños.

Sin embargo, la temprana actividad MOR puede considerarse la primera manifestación de la conducta instintivo-afectiva, que será la levadura donde posteriormente se amasen ensueños cada vez más complejos en la medida en que nuevas posibilidades sensoriales y emocionales puedan irlos enriqueciendo.

En la época adulta, bajo la acción de LSD, suelen precipitarse hacia la conciencia un tropel de emociones y vivencias sensorio-afectivas sumamente prolíficas y veloces. Pasan en fracciones de segundo y en un tumulto y pueden



parecer remotas, muy extrañas o francamente ajenas, ya que probablemente proceden de ese Continente difuso, en parte oscuro y en parte iluminado y que se ha ido integrando desde el amanecer de la vida.

La importancia del sujeto para describir su estado interno, se debe a que la verbalización del pensamiento resulta lenta e insuficiente para dar idea del aspecto vivencial experimentado ante la salva de disparos interiores. Al parecer, la acción inhibitoria cortical que caracteriza los procesos de la conciencia vigil y gracias a la cual podemos concentrarnos en un foco definido, se modifica por la acción de la LSD, y muchas de las instancias psicológicas (engramas archivados en diversas estructuras cerebrales), son liberadas del riguroso control que pesa sobre ellas habitualmente, y se precipitan en torrente a un estado alterado de conciencia.

Algo comparable sucede en ciertas fases del dormir; la neocorteza mo difica su acción inhibitoria ejercida sobre estructuras subcorticales y muchos mensajes emanantes de lo más remoto o lo más censurado por nuestros pensamientos y deseos hacen eclosión repercutiendo en todo el organismo. Los sueños no surgen "sui generis" como producciones mentales psicológicamente aisladas, sino como la parte más vívida y memorable de una trama más grande de actividad mental entretejida en el dormir.

Todo esto se comprende más finamente si examinamos los hallazgos referentes a los ensueños en las distintas fases del dormir. Casi todos los investigadores han obtenido informes de sueños durante periodos no MOR hasta una proporción del 10 al 20%. El contenido psíquico de los relatos de estos sujetos al ser despertados, sugiere que la actividad mental continúa a través de todas las etapas del dormir. Verdone y Wheaton señalan; "En comparación



con los procesos mentales de dormir MOR, los sujetos describen los de no MOR como recordados en forma más pobre, más similares al pensamiento y menos a los sueños, menos vívidos y menos visuales, más conceptuales, bajo un control volitivo mayor, más plausibles y más relacionados con su vida con temporánea y como que ocurren en un dormir más ligero". Aunque gran parte del contenido psíquico de los períodos no MOR es descrito como pensamiento, consta en buena medida de imágenes, algunos de las cuales pueden acercarse a una intensidad alucinatoria, pero por onírformes que parezcan algunos de los procesos mentales de los períodos no MOR, no están asociados con los MOR o con la intensa activación físico y neurofisiológica característica de los períodos de ensoñación MOR.

Rechtschaffen, Vogel y Shaikun apuntan que "la variación de los procesos mentales de los períodos no MOR, que va desde un proceso semejante al pensamiento, pasando por uno similar a los ensueños diurnos hasta llegar a uno similar al sueño, corresponde a las fluctuaciones cualitativas que Kris atribuye a los procesos preconscientes del pensamiento". El durmiente en sueño lento puede asegurar que no dormía, que más bien pensaba o reflexionaba aunque de hecho se hubiera hallado entregado a actividades complejas y pobladas de imágenes onírformes. Estos ensueños están constituidos por elementos de la realidad más reciente, lo que en el lenguaje Freudiano llamaríamos "restos diurnos". Los primeros sueños de la noche se organizan con acontecimientos recientes y a medida que el tiempo avanza y la temperatura del durmiente llega a su nivel más bajo del ciclo circadiano, los ensueños empiezan a ser expresión de la vida remota en tanto que se vuelven más intensos y vívidos. Luego que la temperatura comienza a elevarse, hacia el final de la jornada de sueño, los temas del durmiente vuelven a organizarse en torno a acontecimientos del presente.



La fase MOR produce ensoñación en más del 80 % de los casos y al despertar al sujeto y pedirle que relate sus ensoñaciones, suele verse que estas están armadas con símbolos mucho más individuales y la temática, ser muy particular y ligada a la biografía entera. Es durante esta fase, cuando se producen los ensueños más reveladores de la vida interior y de las historias más intrincadas e incomprensibles aún para el sujeto que las produce. Con registro EEG es posible detectar exactamente el momento de transición de una fase a otra y se ha visto que si se pasa de MOR a sueño lento, se deterioran considerablemente o se esfuman los recuerdos de los ensueños precedentes. Cuando ocurre que las vivencias de la ensoñación MOR despiertan al sujeto por su intensidad, este emerge directamente del MOR a la vigilia sin pasar por sueño lento, y los recuerdos son nítidos y detallados y el reflujo emocional acompañante de las imágenes, puede conservarse vigoroso hasta por varias horas. Lo que en realidad protege al durmiente del despertar abrupto o angustioso de posibles sueños agitados, es que el despertar se produce generalmente atravesando una fase de sueño lento, donde se diluyen irremediablemente las efervescencias emocionales y la viveza de las imágenes oníricas.

Se ha visto que el psicoanálisis puede sensibilizar a algunas personas introspectivas por los reforzamientos que ofrece a través de la comprensión del contenido profundo y simbólico de las ensoñaciones. Los recuerdos entonces pueden emerger más vivos y abundantes. Estudiando a estos sujetos en los laboratorios de sueño, pudo concluirse que lo que habían desarrollado era una suerte de habilidad para despertar prontamente desde el MOR, sin apenas pasar por sueño lento. Esta habilidad se observaba en ellos por temporadas, sobre todo cuando existía un incentivo por parte de su actividad psicoanalítica,

desapareciendo en otras temporadas y volviendo al patrón habitual que inscribe la actividad MOR seguida de sueño lento, donde se olvidan los temas ensoñados. Esto sugiere que el principal responsable de los olvidos de ensueños, es el sueño lento que se impone al MOR bajo la pauta de un biorritmo alternante durante el dormir, circunstancia que puede ser modificada en ciertas condiciones, a base de reforzamientos positivos.

Si se invoca al sueño lento como equivalente del mecanismo psicológico "censurador" de los sueños, estaremos más cerca de una comprensión integral que toma en cuenta la complejidad de un proceso fisiológico. La aplicación que tienen los ensueños en psicoterapia no debe ignorar sus alcances y limitaciones. Suelen ser esbozos útiles en la medida en que pueden apoyarse y auxiliarse con series de asociaciones individuales y recuerdos aparentemente ignotos. Es este proceso, no tanto el ensueño en sí, lo que aporta una indudable utilidad.

El ensueño que mejor se recuerda es el de la última fase MOR anterior al despertar. Esta fase puede comunicar intensa emotividad y colorido a los pensamientos y fantasías ya que en ella se suscita una participación sensorial y afectiva profunda. La aguda inspiración del sujeto que oscila entre períodos MOR y semidespertares, toma su energía de aquellos, lo mismo que el reflujo emotivo que a veces prevalece unido al recuerdo de un sueño. La vida vigil sufre las inevitables limitaciones de una acción-filtro al mando de la corteza cerebral y nos aleja de la pureza de sensaciones y sentimientos que emergen del mundo instintivo cuando la censura queda relativamente abatida. Una frecuente afirmación entre la gente que suele observar sus sueños, es la de que ciertos estados de ánimo como la ternura, el erotismo, la tristeza, el contento, la ri



sa misma así como ciertas percepciones de la música, del colorido de un paisaje, la contemplación de un objeto sencillo y otras experiencias aún de tipo intelectual (dominio de idiomas, comprensión exacta de problemas matemáticos, etc.), jamás son alcanzados en la vida despierta con la calidad y profunda exquisitez alcanzada en los sueños. De esto suele culparse a las exigencias restrictivas de la vida en sociedad, que nos impone la exclusión de la expresión más instintiva en el campo de nuestra conducta. Sin lugar a dudas, durante la infancia más temprana nos hallamos más cerca de la pureza de sentimientos y sensaciones que vamos perdiendo a medida que adoptamos patrones convencionales (anti-espontáneos) de comportamiento.

Las observaciones de algunos investigadores en sujetos entregados a la meditación Zen, nos ofrece un enfoque de este mismo acontecer. Das y Gastau registraron con EEG las ondas cerebrales de individuos que permanecían en perfecta inmovilidad en posición meditante. No tardaba en aparecer un trazo de ondas alfa y al cabo de algún tiempo, este se modificaba hacia una pauta semejante al sueño MOR o a la concentración intensa en estado de vigilia. No reaccionaban a distractores externos, estaban pálidos, despiertos pero con una profunda relajación muscular como la del que está en ensueños MOR. Esto indicaba la proximidad del estado de iluminación o de éxtasis en el que la sensibilidad propioceptiva y la intensidad de las emociones cambiaba de calidad en cuanto a su profundidad y exquisitez. Esto sugiere que mediante una rigurosa disciplina sobre la postura física, la respiración y el pensamiento se puede influir en la regulación de los ritmos de descarga cerebral y posiblemente alterar la función represora cortico-reticular. Sin ocasionar con esto un desenfadado caos de impulsos, el sujeto en estado de ondas alfa,

que es el óptimo del meditante Zen, puede alcanzar un equilibrio interior im--
perturbable, un delicado balance entre el alerta instantáneo y la serenidad re--
lajada. Una sensación de agradable vacuidad de imágenes visuales. Una expe--
riencia de eliminación propiciadora del encuentro con el inconsciente. ¿Pue--
de esto compararse a ciertas experiencias vivenciales que acompañan a algu--
nos ensueños? ¿Recuerda la exquisitez y profundidad de las percepciones sen--
sorio-afectivas logradas en sueños y escasamente experimentadas en la vigi--
lia? Cuando menos en algunos sujetos, esto es así.

CONCLUSIONES:

La maduración normal del Sistema Nervioso se rige a través de una --
larga trayectoria. Primero se desarrollan las estructuras centrales que des--
de la vida intrauterina son ya capaces de registrar cambios, tensiones y dis--
tensiones. Un producto intrauterino es la envoltura de un rinocéfalo y otras
estructuras centrales anticipándose a integrar mensajes, muchos de ellos ge--
néticamente dictados por el proceso evolutivo filogenético. Aún antes de na--
cer, están inscritas las tareas de la vida instintiva y las posibilidades del mun--
do afectivo. En cambio, siendo la neocorteza la estructura de más reciente --
adquisición filogenética, tarda mucho más en completar su desarrollo. Los --
criterios más aceptados señalan que hacia el sexto año de la vida han madura--
do ya ocho novenas partes del sistema nervioso, pero otros criterios más ex--
tremos apuntan que el resto de la maduración sigue a lo largo de toda la vida.
Esta lenta evolución, implica la capacidad de la corteza frontal para regular --
los impulsos instintivo-afectivos procedentes de otras áreas mucho antes desa--
rolladas. A medida que la neocorteza va madurando, perfecciona esta fun---



ción controladora. Posiblemente debido a que el medio circundante refuerza continuamente lo que se debe inhibir, censurar o distorcionar en aras de la convivencia socio-cultural, la corteza frontal, por ese "feed back" positivo adquiere, por así decirlo, cada vez más "dureza" en la censura que ejerce.

A veces soñamos con gran profusión imaginativa, otras experimentamos en sueños, emociones y sentimientos de tal resonancia, que nos sorprenden de su riqueza. Estos ribetes afectivos que abrillantan nuestras vivencias oníricas presentes ¿provenirán de la época en que todavía no se "endurecía" -- (maduraba) la función inhibitoria de la neocorteza? ¿serán evocación de nuestros modos intensos de sentir, cuando niños? Y esas experiencias de éxtasis anonadante que a veces ensoñamos y que nos resulta imposible traducir en palabras, ¿serán reflejo de vivencias placenteras simplemente inscritas en la era de la prehistoria preverbal?

Estas preguntas cobran sentido si consideramos que desde muy tempranamente nuestro sistema nervioso está acumulando experiencias emocionales puras. La riqueza y posibilidades que el lenguaje aporta con su caudal simbólico, transforma la directriz primaria del pensamiento y por su naturaleza, nos inclina a reducir el campo de lo afectivo para hacerlo caber en las dimensiones intelectuales post-verbales.

Los últimos cuestionamientos podrían ser: ¿Contribuye la maduración de la corteza cerebral a una restricción depauperante de nuestra vida instintivo-afectiva?... ¿tiene algo que ver dicha maduración con el escaseamiento paulatino de períodos MOR a medida que avanza la edad?... y bien: ¿son los períodos MOR el último reducto que nos va quedando para visitar nuestro mundo inconsciente, el de nuestras experiencias remotas, sensoriales y más --



instintivas?.....

BIBLIOGRAFIA

1. LOPEZ ANTUNEZ, L. Comunicaciones personales. Laboratorio de Neuro anatomía y Neurofisiología. Escuela Superior de Medicina del I.P.N. -- 1970.
2. HERNANDEZ-PEON, R. "Mecanismos cerebrales del sueño y sus trastornos" Revista de Psicoanálisis, Psiquiatría y Psicología. Ed. F.C.E. pp - 107-120. Sept. - Dic. 1965.
3. HERNANDEZ-PEON, R. "Una teoría neurofisiológica de los procesos psíquicos conscientes e inconscientes". Revista de Psiquiatría, Psicoanálisis y Psicología. APAL. Vol. 1, Núm. 1, pp. 15-32. Sept-Abril. 1965-66.
4. Rechtschaffen, A., P. Verdone y G. Wheaton. "Reports of mental activity during sleep" en Canad. Psychiat. Ass. J., 8: 409. 1963.
5. FISHER, C. "Biología de los sueños y Psicoanálisis". Ed. "S. XXI, Primera edición en español, 1973. pp. 26-38.
6. GAER LUCE, G. y SEGAL, J. "El sueño". Ed. S. XXI., citas de varios capítulos. 4a Edición, 1977.
7. FROMM, E. "El Lenguaje Olvidado". Ed. Librería Hachette S. A. pp. 28-36. 3a. ed. castellana: 1966.