

UNA APROXIMACION HISTORICA AL ESTUDIO CIENTIFICO DEL SUEÑO: EL PERIODO INTUITIVO Y EL PRE-CIENTIFICO.

Jaume ROSSELLÓ I MIR¹
Alexandre GARCIA MAS
Esperança BOSCH FIOLE

Departament de Psicologia de la Universitat de les Illes Balears

RESUMEN

En el presente trabajo se hace una incursión histórica en el estudio del fenómeno del sueño. Ya desde la Grecia clásica poseemos evidencias del interés que al respecto han mostrado pensadores de todas las épocas.

Con el objeto de conseguir una mejor conceptualización histórica del estudio del sueño hemos optado por diferenciar tres periodos históricos fundamentales: 1-El periodo del conocimiento intuitivo- desde la antigüedad hasta el siglo XVII 2-El periodo empirico o pre-científico- desde el XVIII hasta los años 30 del siglo XX y 3-El periodo científico- que se abre en los años 30 con el desarrollo de la electroencefalografía.

ABSTRACT

In the present work we've done a historic incursion in the study of Sleep. Since the Ancient Greece we have evidences for the interest showed by thinkers all through the ages.

In order to obtain a better historic comprehension of Sleep study, we've distinguished three essential historic periods: 1-The period of the intuitive knowledge- from the ancient world to the 17th Century 2-The empiric or pre-scientific period- from the 17th Century to the 1930s and 3-The scientific period- that begins in the 1930s with the development of the electroencephalography.

PREÁMBULO

Con este artículo abrimos lo que pretende ser una nueva línea de investigación histórica de nuestro departamento. Pretendemos profundizar en la historia de un tema que ha intrigado y fascinado al hombre a lo largo de los siglos y que, creemos, ha sido sistemáticamente ignorado en nuestro país (la manifiesta ausencia de bibliografía en castellano así lo indica). Es necesario que la Historia de la Psicología resuelva de una vez esa ignorancia, y que lo haga antes de que pueda devenir crasísimo olvido.

¹ Voldriem fer arribar, d'aquí estant, el nostre ferm agraiment al Prof. Elio Lugaresi de la Universitat de Bologna que ens possà a l'abast una valuosa bibliografia, inestimable en la mesura en que ho és la seva indiscutible qualitat humana

INTRODUCCIÓN

De un tiempo a esta parte el sueño se ha convertido en un fenómeno cada día más interesante para el psicólogo, dados los sucesivos, y a veces sorprendentes, hallazgos que se han ido realizando en las diferentes disciplinas que abordan su estudio científico (Psicología, Psicofisiología, Neuropsicología, Neurofisiología, Medicina, etc). Ha llegado la hora, pensamos, de realizar una primera reflexión histórica sobre el tema, que ponga de manifiesto los orígenes, las diferentes etapas y los descubrimientos más significativos acerca de un fenómeno que todavía plantea incógnitas insuperables para nuestra comunidad científica. Múltiples disciplinas, y sus correspondientes visiones históricas, se ven comprometidas en el asunto. Y la Historia de la Psicología, como todas ellas, debe afrontar su parte de responsabilidad en el asunto.

A efectos prácticos hemos dividido los diferentes periodos históricos en tres etapas que, si bien pueden parecer algo arbitrarias, pensamos podrán ayudar a obtener una mejor comprensión histórica del fenómeno:

1-Período del Conocimiento Intuitivo-Desde la antigüedad clásica hasta el siglo XVII. Aborda las primeras teorías que se promulgaron respecto al origen y naturaleza del sueño, siempre desde una óptica intuitiva, basadas en observaciones raramente sistemáticas y en concepciones filosófico-teoréticas previas.

2-Período Empírico o Precientífico-Desde el siglo XVIII hasta los años 30 de nuestro siglo. Basado en observaciones empíricas con pretensiones de racionalidad a menudo no sistematizadas de acuerdo con el método científico que abordaban el estudio del sueño indirectamente, dada la imposibilidad tecnológica de estudiar al durmiente con medidas más directas, que fueran válidas y fiables.

3-Período Científico-Desde los años 30 hasta el momento presente. Con el desarrollo y aplicación de la Electroencefalografía al estudio del Sistema Nervioso humano, que tuvo lugar en los años 30, se abre la etapa más prometedora en el estudio científico del sueño. Los progresos se suceden vertiginosamente y el interés de los diversos investigadores al respecto experimenta un auge sin precedentes, lo que se refleja en la amplia bibliografía que encontramos desde esa fecha hasta la actualidad.

Los dos primeros periodos son objeto del presente trabajo. Los numerosos acontecimientos ligados al período científico hacen aconsejable dejar para un próximo artículo el estudio de esa etapa crucial.

EL PERIODO DEL CONOCIMIENTO INTUITIVO.

Antecedentes. La intuición ligada a la filosofía clásica, a la medicina y a la literatura.

Podemos encontrar referencias al sueño ya en la mitología griega, donde vino simbolizado en la figura de **Hypnos**, dios del "dulce sueño". Curiosamente, Hypnos era hermano de **Thanatos**, divinidad que representaba la muerte, ambos hijos de **Nyx**, diosa de la noche. A lo largo de la historia podemos encontrar multitud de ejemplos en los que se identifica al sueño con la muerte. Tampoco nos resulta desconocida la ligazón de la muerte a la oscuridad, a la tiniebla, a la noche. La cultura griega podía haber sido un hito importante en el establecimiento de ese tipo de asociaciones, hoy ya tan manidas.

Las primeras tentativas para explicar el fenómeno del sueño y sus causas también las recogemos en la antigua Grecia. **Alcmeón de Crotona** (s.VI a.C.), discípulo de Pitágoras, es el precursor de las hipótesis vasculares del sueño, que proliferaron mucho después, ya en la época moderna, sosteniendo que el sueño se producía por el acúmulo de la sangre

en las venas (Gonzalo, 1976). Al normalizarse, al cabo de un cierto tiempo, el drenaje venoso, el sujeto se despertaba.

Algo más tarde, nos encontramos con el célebre filósofo griego **Empédocles de Agrigento**, también discípulo pitagórico, (s.Va.C.), quien afirmó que el sueño se producía a consecuencia de un descenso del calor de la sangre.

Hipócrates (s.Va.C.), padre de la medicina, deduce en cambio del enfriamiento de los miembros que acaece durante el sueño, que éste se basa en la fuga de sangre y calor hacia el centro del cuerpo.

Demócrito (460-370 a.C.), el filósofo griego que fundó la polémica doctrina del atomismo, abordó también el tema, centrándose en la explicación psicológica de los sueños, considerándolos como imágenes que se adentraban en el cuerpo mediante un movimiento débil o imperceptible (suponemos que el antecedente del subconsciente o de la consciencia subliminal freudiano) durante el estado de vigilia o durante el estado de sueño. Dicho movimiento evoca el pensamiento, esto es, una penetración genuina en la estructura atómica de los objetos.

El siempre citado **Aristóteles** (384-322 a.C.) creyó en cambio que la causa principal del sueño era la ingesta de alimento, que formaba una serie de vapores en las venas, provocando la condensación del calor del cuerpo en la cabeza que es lo que producía somnolencia. De este modo el sueño dura hasta que se digiere completamente el alimento y la sangre que llega a la cabeza se ve consiguientemente desprendida de todas sus impurezas. Para el gran filósofo el sueño y la vigilia eran fenómenos opuestos, siendo el primero una clara privación de la segunda. Así pues, encontramos en el siglo IV a.C. la primera formulación de la hipótesis pasiva del sueño.

El siglo I a.C. encontramos referencias al sueño en la obra del célebre poeta latino **Tito Lucrecio Caro**.

El también poeta latino **Publio Ovidio Nasón**, nacido el año 43 a.C., llamó al sueño "imagen de la muerte", con lo que queda definitivamente claro que la identificación entre sueño y muerte tiene orígenes remotos y no es, ni mucho menos, original de los poetas y literatos de la era cristiana (Borbély, 1984).

La Era Cristiana. La intuición ligada a la mística.

También en el Antiguo Testamento se hace a menudo referencia al sueño. En la creación de la mujer, leemos en el libro del Génesis como Dios sume a Adán en un sueño profundo, para poderle extraer la costilla a partir de la cual creará a su compañera Eva (Génesis,2,21).

En los Evangelios nos encontramos con un pasaje especialmente significativo, donde vuelve a aparecer la identificación sueño-muerte. Se trata de aquel pasaje tan conocido que hace referencia a la enfermedad y muerte de Lázaro, en el cual Jesús se dirige a sus discípulos diciendo: "Lázaro, nuestro amigo, se ha dormido; voy a despertarlo" (Juan, 11,11).

En los siglos II y III d. C., **Alejandro de Afrodisia**, reafirma la teoría hipnogénica del calor y sostiene que el cansancio produce una pérdida del calor corporal que es, en definitiva, la causa última del sueño.

En los siglos sucesivos y, más tarde, con la llegada de la Edad Media, el silencio al respecto es patético, como lo fue también en tantas áreas del saber no relacionadas

directamente con la concepción místico-religiosa del mundo.

Sin embargo, en el siglo XII nos encontramos con los escritos sobre medicina, ciencias naturales y mística de una singular monja benedictina, **Hildegard von Bingen**, tal vez influenciada por el resurgimiento del espíritu aristotélico que había permanecido larvado durante el medievo, que subrayó la relación existente entre sueño y nutrición, y desde la óptica mística inevitable, los puso a ambos en conexión con el pecado original. Según esta mujer el hombre tiene dos condiciones: sueño y vigilia. A través de estos estados su cuerpo se nutre doblemente, mediante el reposo y el alimento. Antes del pecado original el sueño de Adán era un sueño "profundo y contemplativo" y el alimento deleitaba sólo la vista, con la única finalidad de alegrar y edificar al hombre espiritualmente. El pecado original transformó su cuerpo en algo débil y frágil que tiene necesidad de revigorizarse mediante el sueño y el alimento. La carne se regenera con la alimentación. La médula con el sueño, después de haberse desgastado y debilitado en el estado de vigilia (Kuhlen, 1983).

Los siglos XVI y XVII: los primeros albores del cientifismo.

Es en esta época cuando resurge el interés por el saber y la pretensión cientifista, desligada, al menos parcialmente, del hecho religioso (religión y ciencia aparecen siempre ligados de algún modo hasta bien entrado el siglo XX). Es en esta época cuando nace el método inductivo. De todos modos, los caminos del estudio que emprendieron algunos eruditos no recabaron a menudo en la naturaleza del sueño.

En el siglo XVI, en pleno auge del pensamiento renacentista, nos encontramos con el testimonio de **Paracelso**, médico famoso, que decía que el objetivo del sueño era eliminar el cansancio acumulado con el trabajo y revigorizar a la persona. En lo que podrían ser los primeros esbozos de la higiene del sueño, Paracelso recomendaba regular la duración del sueño guiándose por el ciclo del sol, procurando dormir lo justo, ni poco ni demasiado.

Alexander Stuart, en el siglo XVII, pensaba que el sueño era debido a una disminución de los "espíritus animales", que se iban consumiendo con el trabajo y el movimiento.

Willis, en el año 1664, da a conocer una nueva hipótesis vascular del sueño., afirmando que el sueño viene ligado a la circulación cerebral. La atonía sensitivo-motora evidenciada durante el sueño era consecuencia de la congestión experimentada por el cerebro.

A lo largo de estos siglos va madurando una nueva concepción de la realidad, más ligada al hecho racional, más desligada de lo místico, con una clara influencia del racionalismo cartesiano primero, con claras reminiscencias del asociacionismo empirista más tarde, siempre con una creciente pretensión cientifista que, no obstante sus buenas intenciones, no podrá ser colmada hasta que, muchos años después, la tecnología se haya desarrollado adecuadamente.

EL PERIODO EMPIRICO O PRECIENFICO

El siglo XVIII y principios del XIX: el auge del espíritu investigador.

Con el siglo XVIII ese espíritu que mencionábamos en el apartado anterior se va desarrollando y consolidando. El movimiento científico de esta época fue esencialmente empírico, culminando en el llamado racionalismo empírico, que rompería definitivamente cualquier vínculo que ligase el ámbito del saber al dogmatismo medieval. Los estudios se multiplican al ritmo que crece el interés del hombre por las ciencias de la naturaleza. La fisiología se desarrolla extraordinariamente como ciencia explicando fenómenos que

hasta entonces habían sido formulados en términos oscuros y poco precisos. Un ejemplo paradigmático, aunque algo posterior, lo constituye la evolución de la concepción de la hipnosis, que desde Mesmer se explicaba por una serie de "fuerzas magnéticas" que escapaban a todo intento de aprehensión racional. James Braid, a mediados del s. XIX, conceptualizó el llamado trance mesmérico como una especie de sueño causado por la parálisis de los músculos que levantan los párpados debido a su acción continuada durante un período en el que se mira algo fijamente (Boring, 1985). Así pues, el fenómeno de la hipnosis no era más que un sueño nervioso, una variante inducida del sueño fisiológico normal. Pronto las teorías acerca de la hipnosis se verían divididas en dos escuelas. Por una parte, la Escuela de París, seguidora de Charcot, que afirmaba que la hipnosis era algo patológico, sólo susceptible de provocar en aquellos individuos que padecían de neurosis histérica. Por otra, la Escuela de Nancy, liderada por Liébaux, que concebía la hipnosis como un sueño ordinario inducido por una sugestibilidad aumentada.

Hartley, en 1748 y en lo que se podría considerar una clarividente anticipación de la hipótesis pasiva del sueño no formulada explícitamente hasta mucho después por Bremer (1935), creía que las personas dormían cuando se suprimían las impresiones de los objetos externos y el cuerpo se mantenía en reposo. Los adultos, según este autor, dormían menos que los niños porque las ideas fluían más constantemente produciendo una serie de "vibraciones" suficientemente enérgicas para mantener el estado de vigilia. Hartley pensaba que el estado natural del niño era el sueño. En el adulto lo calificaba de "tendencia natural". Según su teoría, durante el sueño se produce un acúmulo de sangre en las venas, particularmente en las que rodean el cerebro y la médula espinal, acúmulo que se ve favorecido por la postura normalmente adoptada para dormir.

Algo más tarde nos encontramos con el fisiólogo alemán Jacob Fidelis Ackermann (1765-1815), que argumentaba que el oxígeno, recién descubierto, jugaba un rol particularmente importante en la fisiología del cuerpo humano, puesto que separaba el "éter vital" del aire inspirado. El "éter vital" se dirigía al cerebro, donde se acumulaba. Impulsado por la "energía cerebral" a través de los nervios y los músculos producía el "movimiento animal". El cansancio nos lleva a una carencia de "éter vital" que sólo el sueño puede restaurar.

En el siglo XIX, consolidada la filosofía natural, aún podemos encontrar algunas concepciones místicas. Así, por ejemplo, Philipp Franz von Walther, profesor de fisiología y cirugía, escribe que el sueño es un abandono del existir "egoístico" en la vida universal de la naturaleza (Bórbely, 1984).

También podemos encontrar hipótesis que incorporan criterios morales, como la de Philip que en 1834 creía que el sueño se debía a una imperfección de la naturaleza. Para él, la vigilia era buena y deseable, mientras que el sueño era pernicioso, aunque necesario.

Sin embargo el desarrollo de las ciencias naturales y el espíritu investigador del siglo XIX, hicieron que las causas y razones del sueño se buscasen en disciplinas como la química y la fisiología.

Alexander von Humboldt y el fisiólogo Eduard Friedrich Wilhelm Pflüger coincidieron en afirmar que la causa del sueño radicaba en una carencia de oxígeno.

También para el fisiólogo alemán Wilhelm Thierry Preyer el oxígeno jugaba un rol importante, ya que, según creía, las toxinas producto de la fatiga absorbían el oxígeno de la sangre, que dejaba así de estar disponible para el cerebro activo y produciendo en consecuencia el estado restaurador del sueño.

Más relacionado con la neurología, Flourens, en 1824, intentando determinar qué

Más relacionado con la neurología, Flourens, en 1824, intentando determinar qué parte del cerebro se encargaba de elicitar el sueño, demostró la tendencia a quedarse dormidas que aparecía en las aves tras la ablación de los hemisferios cerebrales. Otro intento de localización del "centro del sueño" lo había protagonizado Rolando unos años antes (1809). Unos años después, en 1849, Osborne localizó dicho centro en el plexo coroideo del III ventrículo.

Otros creyeron que la causa del sueño radicaba en un proceso de hinchazón de las células nerviosas, o en un desplazamiento de la carga eléctrica en los ganglios o en una presión que paulatinamente iba comprimiendo el cerebro.

Todas estas teorías coincidían en la atribución de causas más o menos científicas y de carácter naturalista al fenómeno del sueño, aunque nunca se obtuvieron resultados claros ni evidencias experimentales que verificaran tales supuestos hipotéticos.

La segunda mitad del s. XIX y las primeras décadas del XX: las primeras aproximaciones experimentales.

Hasta bien entrado el siglo XIX no se puede hablar de las primeras rudimentarias aproximaciones experimentales al fenómeno del sueño y, aún así, las investigaciones de entonces se llevaron a cabo siempre a partir de experiencias que no profundizaban en el mecanismo del sueño directamente, sino que abordaban su estudio a partir de la observación de variables que sólo indirectamente nos podían informar acerca del fenómeno (observación y registro de la respiración, pulso, temperatura, profundidad del sueño, posturas adoptadas y movimientos, etc). Es también a partir de 1850 cuando las ciencias en general se esfuerzan en obtener aplicaciones prácticas a partir de sus conocimientos, dando lugar al desarrollo espectacular de las tecnologías (Mason, 1986).

De este modo, en el año 1867, Wilhelm Griesinger observó movimientos oculares no relacionados con la visión, sino con las fantasías. Los estuvo observando durante la transición del sueño a la vigilia y durante los periodos oníricos, concluyendo que el sueño no era en absoluto un estado pasivo. Esta es uno de los primeros antecedentes de la formulación de la hipótesis activa del sueño, no explicitada hasta los años 30 de nuestro siglo. Fue también una de las primeras observaciones de las que tenemos constancia que menciona la ocurrencia de dichos movimientos oculares durante el sueño, ocurrencia que, cuando sea en forma de ráfagas de movimientos rápidos, caracterizará y dará nombre a una de las fases más estudiadas y fascinantes del sueño: la fase REM (Rapid Eye Movements).

A mediados y finales del siglo XIX, seguían formulándose hipótesis vasculares sobre el origen del sueño. Mosso, en 1882, aseguraba que el sueño es producido por un proceso de anemia o disminución del riego sanguíneo cerebral. En la misma línea Hill y Howell atribuyeron dicha anemia a la vasodilatación esplácnica o cutánea (respectivamente).

Purkinje, en 1846, creía que el sueño era elicitado por una congestión de la "corona radiata", la cual contenía los tractos tálamo-corticales que, debido a esa compresión, no podían transmitir los impulsos sensoriales al córtex. Con él nacían las teorías que empezaron a considerar como la causa del sueño la interrupción de la información sensorial aferente.

Duval y Lèpine por su parte, coincidían en creer, a finales del siglo pasado, que el sueño era debido a cambios histológicos, concretamente a movimientos de retracción de las dendritas neuronales del córtex cerebral.

Los conceptos de profundidad y cantidad de sueño.

Kohlschütter, en 1862, determinó por primera vez la curva de profundidad del sueño

utilizando para ello la administración de estímulos auditivos. Su procedimiento era muy sencillo. Consistía en determinar qué intensidad de un sonido determinado es necesaria para despertar a un sujeto en los distintos momentos de la noche. Según sus conclusiones, la profundidad máxima a lo largo de toda la noche se daba en las tres primeras horas de sueño, pasadas las cuales el sueño se tornaba más superficial, manteniéndose así el resto de la noche. Estudios posteriores coincidieron en la observación para las tres primeras horas de sueño, pero descartaron la excesiva simplicidad de la curva de Kohlschütter después de ese período.

Moeninghoff y Piesbergen, en 1883, estudiaron también la profundidad del sueño a partir de estímulos auditivos. Czerny, en 1896, utilizó choques farádicos y Lambranzi, en 1900, estímulos visuales y también auditivos. Todos estos autores coincidían en describir un segundo gran pico de profundidad del sueño cerca de dos horas antes de despertar.

Michelson, en 1897, comprobó que, si bien los resultados para las tres primeras horas eran similares a los de Kohlschütter, en el resto de la noche se manifestaban amplias oscilaciones. Hay quien cree que Kohlschütter ignoró voluntariamente aquellos resultados que predecían oscilaciones después de esa tercera hora de sueño (Kleitman, 1963).

Los resultados obtenidos por Michelson y, ya en nuestro siglo, por Haas (1925), eran indicios de la existencia de un tipo de sueño cualitativamente diferente, indicios que no se supieron interpretar hastamvarias décadas después.

En estos años se desarrolló el concepto de "cantidad de sueño", que era función de la profundidad de éste y del tiempo, representándose operativamente como el área comprendida entre el eje de abscisas y la curva de profundidad del sueño cuando se representa ésta gráficamente.

Más tarde, en el año 1930, Endres y Frey utilizaron estímulos táctiles llegando a resultados esencialmente similares. También Wagner, en 1937 utilizó estímulos táctiles, además de auditivos olfatorios y algésicos, estableciendo 7 estadios de profundidad en el sueño del recién nacido.

El sueño como reflejo inhibitorio generalizado: Ivan Petrovich Pavlov.

Con Brown y Sequard (1889) se inauguraron una serie de teorías que habrían de tener cierta relevancia al filo del siglo XX. Creían estos autores que el sueño era un "reflejo inhibitorio". Las teorías inhibitorias del sueño proliferaron (Shepard, etc), aunque nunca encontraron apoyo empírico.

El más sobresaliente defensor de una teoría inhibitoria fue Ivan Petrovich Pavlov (1849-1936), quien de sus estudios sobre los reflejos condicionados concluyó que el sueño se producía por una extensión de la inhibición a toda la superficie cortical. Del mismo modo, Pavlov explicaba el fenómeno de la hipnosis, aunque la hipnosis, según este autor, era un sueño incompleto que implicaba todavía una parte de la conciencia combinada con cierta disociación inhibitoria y con una excitación principalmente cortical (Pavlov, 1923).

El carisma de Pavlov hizo que su teoría se extendiera sobremanera y contará pronto con numerosos adeptos. En diciembre de 1935, poco antes de su muerte, Pavlov dió una conferencia en la que abordó el tema del sueño, ratificándose en sus anteriores afirmaciones y asegurando además que no existía ningún grupo celular hipnogénico (inductor de sueño), porque, según su criterio, cada célula en particular dormía ella misma. No era por consiguiente necesaria la existencia de una agrupación de células (léase "centro nervioso") que se encargara de inducir el sueño o la vigilia. La causa evidéntísima del sueño era simplemente la extensión de la inhibición propia de cada célula a la totalidad de la superficie cortical primero, para, más tarde, extenderse a todo el Sistema Nervioso Central. Pero

Pavlov, al tratar de explicar ciertas incógnitas que se planteaban a partir de su teoría, cayó en demasiadas incoherencias para que la comunidad científica asumiera sus enseñanzas como irremediablemente ciertas. Empezaron a proliferar las críticas a su teoría que quedó descalificada, aunque no fue definitivamente refutada hasta la llegada de Huttenlocher y Evarts que pudieron investigar las descargas de neuronas individuales en los años 60 (Evarts y cols., 1962).

Claparède, en el año 1905, consideró que el sueño era un "instinto" más que un "reflejo inhibitorio generalizado", teoría que tuvo muchos adeptos en esa época. Ese instinto lo concebía Claparède como una función activa que libraba al organismo de la extenuación que representaría una vigilia continua.

La neuropsicología del sueño. Von Economo y la hipótesis del sueño subcortical.

Mauthner, en 1890, había dicho que el sueño era un fenómeno debido a la fatiga de la materia gris periventricular, fatiga que hacía que la estimulación sensorial no alcanzase niveles conscientes.

A principios del siglo XX fueron varios los autores que coincidieron en afirmar que el desencadenamiento del sueño requería un bloqueo de las aferencias sensoriales a nivel talámico (Dana, Lignac, Jellife, Pick, etc.).

La experiencia clínica combinada con la disección postmortem fueron factores que influyeron notablemente en los conocimientos sobre las estructuras anatómicas que controlaban el sueño. Ya en 1875, los estudios anatomoclínicos de Gayet empezaron a ligar el sopor ocasionado por la llamada encefalitis letárgica con las lesiones que tal enfermedad ocasionaba y que se podían comprobar a través de la disección. El mismo Mauthner sostuvo, gracias a los exámenes postmortem de algunos de sus pacientes, que el núcleo del III par craneal estaba directamente relacionado con la inducción del sueño. Ambos autores asociaron el "síndrome letárgico" de algunas encefalitis con lesiones mesencefálicas.

Von Economo, en 1925, creyó, como Mauthner, que el área periventricular estaba involucrada en el desencadenamiento del sueño, basándose también en los estudios sobre la encefalitis letárgica. Sin embargo, a diferencia de éste, Von Economo no pensaba que se tratase de un único núcleo, sino que la concibió como una extensa área mesodiencefálica, que se extendía hacia el hipotálamo y los núcleos de la base. De esta amplia región partían influencias inhibitorias hacia el córtex y hacia el mesencéfalo. La vigilia, según Von Economo, era producida por un proceso de desinhibición que partía también de dicha área. En algunos de sus artículos este autor llegó a distinguir dos centros del sueño: uno anterior, cerca de los núcleos de la base, cuyas lesiones conducían a una vigilia patológica; otro posterior, cuya lesión daba lugar a trastornos oculomotores y a sueño patológico (como ocurría en la propia encefalitis).

Más adelante, Von Economo distinguió entre "sueño cerebral" y "sueño corporal". El primero, originado por influencias inhibitorias sobre el tálamo y el córtex, podía encajar en el modelo inhibitorio propagado por Pavlov. El sueño corporal, en cambio, se originaba a partir de la inhibición de los centros vegetativos vecinos. Von Economo consideró el sueño cerebral y el corporal no como dos aspectos del mismo fenómeno, sino como dos tipos cualitativamente distintos de sueño.

La concepción de sueño subcortical introducida por Von Economo fue discutida y negada por Fraser y Harris en 1928, quienes afirmaron que el sueño corporal era sólo una manifestación del sueño cerebral.

Sin embargo, la hipótesis del sueño subcortical fue ampliamente aceptada como válida.

da y se sucedieron las contribuciones que intentaban reafirmar o matizar dicha formulación. Koslowsky, en 1924, destacó la influencia del sueño subcortical en el Sist. Parasimpático. Marinesco y cols., el mismo año, afirmaron en cambio que el tono parasimpático era una condición y no un resultado del sueño, y que éste, a su vez, era resultado de una combinación de reflejos condicionados e incondicionados. Pette, en 1929, aseguró la existencia de centros reguladores del sueño y la vigilia a nivel diencefálico, en estrecha relación con el Sist. Endocrino.

Frente a estas teorías tan en boga que reivindicaban el sueño mesodiencefálico, Trömner, también estudioso de la encefalitis letárgica, propuso el tálamo como centro rector del sueño. Apuntó también la posibilidad de la existencia de otros centros "parciales" del sueño que, coordinados por el tálamo, formaban un complejo sistema regulador.

Hirsch, en 1924, dijo que del tálamo sólo intervenía en la regulación del sueño su parte medial izquierda, admitiendo la existencia de otro centro importante a nivel hipotalámico. El sueño patológico real no se puede dar, según este autor si ambos centros no están dañados.

Spiegel, por su parte, siguió en 1927 la tesis de Trömner, asegurando además que el tálamo también alberga un primitivo reducto de la conciencia comunicado con los centros superiores corticales. El sueño patológico, para Spiegel, era como una "avería" del centro talámico.

Había autores que pensaban que los datos empíricos contradecían tanto la localización hipotalámica (y regiones cercanas del mesencéfalo), como la ubicación talámica del centro del sueño. Entre ellos destacan Luksch (1924), Brailovsky (1926) y Hechst (1929), quien mantuvo la opinión de que existían tres centros igualmente activos, todos a nivel subcortical. Estos tres centros correspondían a la región periacueductual, periventricular y talámica. Cualquier alteración en alguno de esos centros provocaría somnolencia.

Salmon en 1923 también creyó localizar tres centros del sueño: córtex (con lo cual se reconciliaba con la doctrina pavloviana), núcleos infundibulolaterales e hipófisis. Este autor propuso una teoría humoral del sueño que tuvo en su época cierta relevancia científica. Como las teorías humorales serán objeto de un trabajo futuro, no vamos a extendernos sobre este punto.

Johnson (1923) consideró, más cerca de Pavlov, que el sueño era una función cortical especializada, aunque sostuvo la existencia de un aparato regulador del ciclo sueño-vigilia, aparato formado por neuronas especializadas, activadas por los desechos residuales del metabolismo vigil. Dichas neuronas, al ser activadas, inducían una inhibición cortical generalizada.

La hipótesis pasiva del sueño

Aunque no vamos a profundizar excesivamente en este punto ya que lo tratamos en su completa extensión en el trabajo que se refiere al tercer periodo del estudio del sueño (Periodo Científico), sí pensamos que vale la pena esbozar los trazos generales comunes a la mayoría de teorías que intentaron explicar hasta los años 30 la naturaleza y funcionamiento de los mecanismos del sueño.

Cabe decir que desde la primera formulación teórico-intuitiva de la naturaleza del sueño hasta las últimas reflejadas en los periodos que abarca este trabajo, la mayoría de las hipótesis formuladas llevan implícita una concepción del sueño como un fenómeno pasivo. Algunas de estas teorías prefirieron hablar de un "centro de la vigilia" en lugar de hablar de "un centro de sueño", e incluso hubo quien creyó que el sueño era el estado elemental y primario de las formas vivas. A lo largo de las primeras décadas de nuestro siglo, podemos encontrar evidencias a favor y en contra, y amplias disertaciones al respecto

sis puesto en sus propiedades restauradoras (Dement, 1990). Paradigmática es la siguiente sentencia de Pieron, formulada en el año 1913: "El sueño consiste en el cese de las actividades sensorio-motoras caracterizado por casi una completa ausencia de movimientos y una elevación de los umbrales de sensibilidad general y de la actividad refleja"(en Kleitman, 1963). Generalmente se había asumido, como consecuencia directa de esa concepción pasiva del fenómeno, que el sueño era producido por la reducción de la estimulación cortical. Sin embargo a principios de siglo empezaron a proliferar las evidencias de que la cosa no era tan simple como se había creído. Se multiplicaron las investigaciones que empezaban a sugerir la existencia de un centro para la vigilia y otro para el sueño completamente independientes. El germen que culminaría con la hipótesis activa de Hess había iniciado el inexorable desarrollo que trataremos detenidamente en trabajos posteriores.

BIBLIOGRAFIA

- BARUK, H. (1976) *La hipnosis* Barcelona: Ed. Oikos Tau
- BORBELY, A. (1984) *Das Geheimnis des Schlafs: neue Wege und Erkenntnisse der Forschung* Stuttgart: Deutsche Verlags-Anstalt GmbH.
- BORING, F.G. (1985) *Historia de la Psicología Experimental* México: Ed. Trillas
- BREMER, F. (1935) "Cerveau "isolé" et physiologie du sommeil" *Comptes Rendus des Seances de la Societe de Biologie et Ses Filiales*, 122, 460-463.
- CAPARROS, A. (1980) *Historia de la Psicología* Barcelona: Ed. CEAC.
- CORSI CABRERA, M. (1983) *Psicofisiología del sueño* México: Ed. Trillas.
- DEMENT, W.C. (1990) "A Personal History of Sleep Disorders Medicine" *Journal of Clinical Neurophysiology*, 7(1), 17-47
- EVARTS, E.V., BENTAL, E., BIHARI, B. & HUTTENLOCHER, P.R. (1962) "Spontaneous discharges of single neurons during sleep and waking" *Science*, 135, 726-728.
- GONZALO, L.M (1976) *El sueño y sus trastornos* Pamplona: EUNSA
- GUILLEMINAULT, C. (1982) *Sleeping and Waking Disorders: Indications and Techniques* California. Adisson-Wesley Pub. Co.
- HARTMANN, E.L. (1977) *Funciones del sueño fisiológico* Barcelona: Ed. Labor.
- KLEITMAN, N (1963) *Sleep and Wakefulness* (revised and enlarged edition) Chicago: The University of Chicago Press.
- KUHLEN, F.J. (1983) *Zur Geschichte der Schmerz-, Schlaf- und Betäubungsmittel in Mittelalter und früher Neuzeit*, Stuttgart.
- LEAHEY, T (1982) *Historia de la Psicología* Madrid: Ed. Debate.
- MASON, S. F. (1986) *Historia de las ciencias* Vol.IV: la ciencia del siglo XX. Madrid: Alianza Editorial.
- MURPHY, G. (1960) *Introducción histórica a la psicología contemporánea* Vol.II Buenos Aires: Ed. Paidós.
- OSWALD, I. (1977) *El sueño: ensueño, hipnosis, insomnio* Barcelona: Ed. Labor (Edics. Guadarrama).
- PAVLOV, I.P. (1923) "The identity of inhibition with sleep and hipnosis" *Science Monthly*, 17, 603-608.
- SAHAKIAN, W.S. (1982) *Historia y Sistemas de la Psicología* Madrid: Ed. Tecnos.8,8
- WAGNER, I.F. (1937) "The establishment of a criterion of depth of sleep in the new born infant" *Journ. of Genet. Psychology*, 51, 17-59.