

Universidad de Costa Rica
Centro de Desarrollo Estratégico e
Información en Salud y Seguridad Social
Sistema de Estudios de Postgrado
Hospital Nacional Psiquiátrico
Postgrado en Psiquiatría

Trabajo de graduación para optar por la especialidad en Psiquiatría

Estudio correlacional: Influencia de las distintas fases lunares sobre la incidencia en los internamientos por descompensaciones psicóticas durante el periodo comprendido entre los años 2001 al 2006 en el Hospital Nacional Psiquiátrico de Costa Rica.

Dr. Randall Quirós Marchena

Año 2008

Tutora

Dra. Myleen Madrigal Solano

Médico especialista en Psiquiatría.

Médico Asistente del Servicio de Psiquiatría del Hospital Nacional de Niños de Costa Rica.

Dedicatoria

A mis queridos amigos y colegas de residencia: Nadia, Oscar, Mariela, Ricardo y Alexia, quienes me mostraron su apoyo incondicional.

Tribunal Examinador

Dr. Rigoberto Castro Rojas

Coordinador del Comité de Postgrado en Psiquiatría.
Médico especialista en Psiquiatría. Profesor de la Cátedra de Psiquiatría de la
Universidad de Costa Rica.

Dra. Myleen Madrigal Solano

Tutora de Tesis.
Médico especialista en Psiquiatría.
Médico Asistente del Servicio de Psiquiatría del Hospital Nacional de Niños de
Costa Rica.

Dr. Rodolfo Salazar Fonseca

Médico especialista en Psiquiatría.
Investigador del CIBCM de la Universidad de Costa Rica.

Aprobación

La dirección del Comité de Postgrado en Psiquiatría certifica que el trabajo de Graduación: “Estudio correlacional: Influencia de las distintas fases lunares sobre la incidencia en los internamientos por descompensaciones psicóticas durante el periodo comprendido entre los años 2001 al 2006 en el Hospital Nacional Psiquiátrico de Costa Rica”, fue sometido a revisión por el tribunal examinador y es aprobado, cumpliendo de esta forma con lo estipulado por la Universidad de Costa Rica y el Centro de Desarrollo Estratégico e Información en Salud y Seguridad Social (CENDEISS) para optar por la especialidad en Psiquiatría.

Dr. Rigoberto Castro Rojas

Coordinador del Comité de Postgrado en Psiquiatría.

Médico especialista en Psiquiatría. Profesor de la Cátedra de Psiquiatría de la Universidad de Costa Rica.

Contenidos

Introducción	8
Objetivos del Estudio	12
General	12
Específicos	12
Marco Teórico	13
Aspectos históricos y culturales	13
Neurobiología	16
Descripción de las fases lunares	20
Descripción de psicosis	22
Marco Metodológico	24
Tipo de estudio	24
Población de estudio	24
Descripción de atributos (variables cualitativas) y variables (cuantitativas)	25
Técnica de muestreo y unidad de análisis	25
Criterios de inclusión y exclusión	26
Tamaño de Muestra	26
Método de Análisis	27
Limitaciones y posibles sesgos de estudio	27
Instrumento para la recolección de información	28
Resultados esperados	28
Periodo de recolección de datos	28
Análisis Estadístico	29
Caracterización de la población	29
Gráfico 1: Distribución relativa de los pacientes con descompensaciones psicóticas, según año de ingreso. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2007	29
Gráfico 2: Número de ingresos de pacientes con descompensaciones psicóticas, según año de admisión. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2001-2006	30

Gráfico 3: Distribución relativa de los pacientes por fase lunar de ingreso y género. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2001-2007	30
Gráfico 4: Estadísticas descriptivas de la edad de los pacientes con descompensaciones psicóticas, según la fase lunar. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2001-2007	31
Diagnóstico principal	32
Gráfico 5: Distribución relativa del diagnóstico principal de los pacientes con descompensaciones psicóticas. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP), según año de ingreso. Costa Rica 2007.	32
Estancia	33
Cuadro 1: Estadísticas descriptivas de la estancia de los pacientes con descompensaciones psicóticas. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP), según año de ingreso. Costa Rica 2007.	33
Gráfico 6: Estadísticas descriptivas de la estancia de los pacientes con descompensaciones psicóticas. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP), según año de ingreso. Costa Rica 2007.	34
Las fases lunares y la descompensación psicótica	35
Cuadro 2: Distribución acumulada de admisiones de acuerdo con el número de días entre la fecha de ingreso del paciente y la fecha de la respectiva fase de la luna. Costa Rica 2001-2006	35
Gráfico 7: Distribución relativa de los internamientos según fase lunar y año. 2001-2006	36
Gráfico 8: Número de casos de ingresos por mes y año. 2001-2006	36
Gráfico 9: Número de casos de pacientes ingresados por mes y año según fase lunar. 2001-2006	37
Serie temporal del número de ingresos	38
Gráfico 10: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año. 2001-2006	39
Gráfico 11: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Cuarto Creciente. 2001-2006	39
Gráfico 12: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Cuarto Menguante. 2001-2006	40
Gráfico 13: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Luna Llena. 2001-2006	40
Gráfico 14: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Luna Nueva. 2001-2006	41
Conclusiones y apreciaciones finales	42
Conclusiones	42
Limitaciones	44
Recomendaciones	45

Material de referencia	46
Bibliografía	46
Otras fuentes de información	47
Anexo 1	48
Entrevista [Doctor en Astrofísica, Manuel Ortega, Investigador y Profesor de la Facultad de Física de la Universidad de Costa Rica] (15 de enero del 2008). San Pedro, Costa Rica.	48
Anexo 2	50
Instrumento de recolección de datos (porción de datos de pacientes masculinos ingresados en los últimos meses del 2001 y principios del 2002, Departamento de Estadística, HNP 2007).	50
Anexo 3	51
Calendario lunar 2001 (NASA 2007)	51
Anexo 4	52
Diagnóstico de Esquizofrenia según CIE-10.	52
Anexo 5	53
Anexo 6	54
Cartas de aprobación del Trabajo de Investigación	54

Introducción

El Problema su importancia

¿Existe relación entre las distintas fases lunares y la incidencia en los internamientos por descompensaciones psicóticas en el Hospital Nacional Psiquiátrico de Costa Rica, durante los años 2001-2002-2003-2004-2005-2006?

Dado el impacto económico y asistencial que representan los internamientos para nuestro sistema de seguridad social, donde los recursos son limitados y finitos, se considera relevante obtener datos sobre los distintos factores que podrían incidir sobre las descompensaciones en las distintas patologías humanas, y así poder anticipar, prevenir o al menos disminuir el impacto sobre la población. Por ejemplo, para el primer semestre del año 2007, el gasto promedio mensual del servicio de urgencias fue de 45.481.285,09 colones (Dpto. Financiero Contable del HNP). Para este estudio en particular, se pretende evaluar la influencia de los ciclos lunares sobre la psicopatología, específicamente las descompensaciones psicóticas.

La idea de la relación entre las fases lunares y los efectos en la naturaleza han acompañado al ser humano por siglos, formando parte del conocimiento popular. Se ha demostrado por ejemplo que en pájaros, las variaciones diarias de los niveles de melatonina y corticosterona desaparecen en luna llena (Zimeki, M, 2006).

La relación entre la luna llena y el aumento de agresividad, suicidios y descompensaciones en el área psiquiátrica, son acepciones generalizadas, tema respecto al cual se han hecho revisiones, algunas de las cuales se mencionan a continuación.

Si bien, ya se han realizado estudios tratando de correlacionar estos aspectos, no hay consenso al respecto, incluso se propone la existencia de “bandos” o posiciones entre las personas que han investigado sobre el tema.

En Canadá se realizó una revisión a través de 20 años, de las llamadas de emergencia a las estaciones policiales, centros de intoxicaciones y centro de intervención en crisis, no encontrándose relación alguna entre una fase y el aumento de

llamadas (Byrnes & Kelly, 1992). En Louisiana se realizó un estudio similar, con 4575 llamadas registradas en 6 meses, sin demostrarse correlación (Wilson y Tobacyk, 1990).

En el sur de Verona, Italia, se realizó un estudio con las llamadas a los servicios de psiquiatría desde el año 1982 hasta 1991, sin encontrar diferencias significativas entre el número de llamadas y las fases lunares (Amadeo et al, 1997).

Con respecto a intentos de autoeliminación y gestos suicidas, en Escocia y Australia respectivamente, no se evidenció correlación con las fases lunares (Rogers et al, 1991, Buckley et al, 1993). También en España se estudiaron 897 casos de suicidio, de nuevo sin resultados positivos (Gutierrez y Tusell, 1997). Una evaluación en Alemania de 1998 al 2003, tampoco reveló relación entre la incidencia de suicidios y las fases lunares, la única asociación destacable fue la elección de un método de autoeliminación no violento durante la luna nueva (Biernann et al, 2005).

En relación con comportamientos violentos, en el norte de Sydney, Australia, se estudió la relación de tales conductas con las fases lunares en pacientes psiquiátricos hospitalizados, la cual no fue significativa (Owen et al, 1998). Otro estudio español, en las Islas Canarias, no reveló relación entre el número de víctimas de agresión que consultaron al servicio de urgencias y las fases lunares (Núñez y colaboradores, 2002).

Quizás el estudio más grande realizado hasta el momento, corresponde a un meta-análisis de 37 estudios (publicados y no publicados) que evalúan la relación entre las fases de la luna y la incidencia de admisiones en centros psiquiátricos, llamadas a centros de urgencias, homicidios y otras conductas criminales. Este análisis no demostró correlación significativa entre las distintas variables estudiadas (Rotton & Kelly, 1985).

Por otra parte, una investigación en el condado de Dade, Florida, demostró estadísticamente que el número de homicidios y asaltos agravados se concentraban más alrededor de la luna llena, y las visitas a los servicios de emergencias psiquiátricas en la fase de cuarto creciente, más bien con una disminución alrededor de la luna nueva y la luna llena (Lieber, Al., 1978).

En el Reino Unido se evaluó la salud mental y calidad de vida de 100 personas, en cuatro distintos períodos durante 30 días, de manera que cada uno de los períodos obedeciera a una distinta fase lunar; el deterioro fue significativo durante la luna llena solamente en los sujetos portadores de esquizofrenia, los cuales eran 56 (Barr, W.,2000).

También se ha reportado correlación entre la luna llena y la incidencia de crisis convulsivas. Se realizó una revisión en una unidad de urgencias en Grecia del año 1999 al 2003, con un total de 859 pacientes, evidenciándose un agrupamiento significativo de la incidencia de crisis convulsivas, alrededor de la luna llena (Polychronopoulos et al, 2006).

Hasta la fecha, no existe estudios nacionales que aborden esta temática, por lo que el presente trabajo procura dar pie a un proceso investigativo, que pueda revelar información útil y veraz, aplicable eventualmente a los servicios de salud, para el mejoramiento de la atención.

Existe una percepción de que la demanda en los servicios médicos es irregular, lo cual se evidencia con expresiones tales como: “la guardia o el turno estuvo duro” o “estuvo tranquilo”, para referirse a la cantidad de trabajo que hubo durante la jornada laboral. La presente investigación pretende corroborar o desmitificar este tipo de acepciones, y dar una explicación al menos a uno de los factores que se cree, podría influir en la en la ocurrencia de tales fluctuaciones.

La relación entre la luna y la conducta humana es dada por “un hecho”, al menos en el imaginario de las personas, pues explicable o no, forma parte de las creencias culturales de la población y por ende es tomada como parte de la realidad o visión de mundo. Lo anterior se evidencia con adjetivos tan conocidos y aceptados como el de “lunático”, término que hace referencia al estado de locura, “(Del lat. *lunaticus*).1. Adj. Que padece locura, no continua, sino por intervalos. U. t. c. s.”(DRAE, 2001).

Sustentar o rebatir tal idea, es el fin básico de este estudio. Ya sea que los resultados sustenten o no la creencia popular, ambos tendrían aplicaciones en investigaciones subsiguientes. En el primer caso justificaría la implementación de

medidas de contingencia para los periodos de mayor afluencia de usuarios (mayor disposición de ambulancias, médicos, enfermeros, etc.). Y si no se evidencia correlación, entonces sería una variable a descartar, y se dedicarían esfuerzos a buscar otras explicaciones para el fenómeno de percepción de oscilaciones en la demanda en los servicios de salud, en este caso en el servicio de urgencias del Hospital Nacional Psiquiátrico.

Objetivos del Estudio

General

Determinar si existe relación entre las distintas fases lunares y la incidencia en los internamientos por descompensaciones psicóticas en el Hospital Nacional Psiquiátrico de Costa Rica, durante los años 2001-2002-2003-2004-2005-2006.

Específicos

1. Identificar si existe un mayor o menor número de internamientos por descompensaciones psicóticas durante alguna(s) de la(s) fases lunares.
2. Describir las teorías vigentes que podrían explicar la relación entre las fases lunares y su influencia en los procesos neuro-fisiológicos humanos.
3. Describir el fenómeno de las fases lunares.

Marco Teórico

Aspectos históricos y culturales

Al tratar o investigar un tema como este, es menester abordar inicialmente los aspectos culturales que innegablemente están vinculados. Una cultura permanece a pesar de todo inconclusa, de manera que lo inacabado, lo innombrado o lo no percibido hay que refugiarse en el agujero negro de la locura. La locura nos ofrece la paradoja de estar a la vez dentro y fuera de la cultura. Dentro, porque usa palabras, gestos y herramientas, la locura está vestida, pero de manera tan caricatural que aparece como un supersigno; de tal manera que atrae la mirada por la exageración y la extravagancia. Pero fuera de toda cultura también, la locura está desnuda, mostrando el animal que en un esfuerzo milenario quería esconder. Este vestido cultural está lleno de creencias, rituales y prohibiciones (Patiño, Alejandro., 2006).

El posicionamiento desde un marco cultural, nos aleja de la reduccionista visión del enfermo mental simplemente como paciente y nada más. Le confiere la dimensión de persona, la cual, independientemente de su condición patológica, está inmerso en un sistema de creencias, dogmas y valores, que determinan en gran medida su forma de interaccionar con su mundo interno y externo. El factor biológico constituye el determinante restante, siendo la psique el puente entre cultura y biología.

En distintas culturas, con frecuencia se han relacionado los ciclos lunares con maldad o eventos trágicos. El Koran, el libro sagrado de los musulmanes, señala sobre los peligros de las fases lunares, especialmente la luna nueva. En la Biblia (análogo del Koran para los cristianos), tanto en el antiguo como en el nuevo testamento, se hace mención sobre los riesgos dependientes de la relación luna-mente en la locura, por ejemplo en Mateo (17:15) usa la palabra lunático al referirse a los epilépticos. Galeno atribuyó la ocurrencia de los ataques epilépticos a los ciclos lunares (Muñoz, J., et al. 2000).

En la antigua Grecia había una distinción entre los que estudiaban las estrellas en términos generales, y los que lo hacían con fines médicos. A la primera disciplina se le llamaba mathematici o magi, y a la segunda iatromathematici. Sin embargo las dos áreas de estudio se traslapaban considerablemente, con algunas pequeñas diferencias ocasionales sobre especulaciones entre lo físico y metafísico. Así lo que ahora distinguimos separadamente como astronomía y astrología permaneció indistinguible por siglos (McGillion, F, 2002).

Además de las influencias cosmológicas, los “especialistas” griegos hacían énfasis en la importancia de los factores ambientales para el bienestar de los pacientes. En el siglo XIII, Thomas Aquinas, simpatizante de la astrología, señalaba la importancia de la excentricidad de la órbita de la Tierra como factor influyente en los seres humanos, y en el siglo XIV Nicolas Orseme, obispo de Liseux, resaltó la importancia del sol y la luna en la medicina contemporánea, sin establecer una clara distinción entre la astrología y la astronomía (McGillion, F, 2002). Por otra parte, el mismo autor refiere que en el siglo XV, Sir Francis Bacon expuso que si bien no había una clara influencia individual de las estrellas, colectivamente si podría afectarnos, y que en el XVI, el colega de Galileo, Sanctorius, sugirió la existencia del ciclo lunar en el hombre, como evento paralelo al ciclo menstrual de la mujer (McGillion, F, 2002).

Para esta misma época, Paracelsus usaba en sus escritos la palabra “lunático” para describir distintos grados de “locura”: “La influencia de la luna es fría, y las personas insanas han sido llamadas lunáticas; ellos sufren porque la luna daña la acción de la mente, y son estimulados por pasiones sexuales, sueños y alucinaciones” (Muñoz, J., et al. 2000).

La mezcla inicial de astronomía y astrología, dio pie a que la influencia de las fuerzas físicas fuera tomada en consideración por los “especialistas-astrólogos” preparados, y no vista simplemente como una cuestión esotérica o astrológica. La astrología tradicional fue por mucho tiempo parte del currículo médico en la Europa occidental, y fue enseñada hasta el siglo XVII en la Universidad de Bologña, donde los especialistas buscaban en el horóscopo, respuestas a distintos problemas de salud (McGillion, F, 2002).

Con la llegada de la Restauración e Ilustración a Inglaterra, una combinación de factores políticos, entre otros, contribuyeron a que la astrología fuera eliminada del currículo médico formal en occidente, y el tema tal cual era visto como superstición. De todas maneras la creencia de que los factores celestiales influían en las condiciones médicas y procesos fisiológicos, permanecía dentro de las comunidades científica y médica, de una manera modificada claro está (McGillion, F, 2002).

En 1898, el premio Nóbel Svante Arrhenius, publicó *Influencias Cósmicas en Fenómenos Fisiológicos*, y casi simultáneamente Freud y su colega Fliess estaban desarrollando sus propias ideas de la naturaleza de las fuerzas extraterrestres y su influencia sobre todos los fenómenos terrestres incluyendo la salud. Y por otro lado, a mediados del siglo pasado Carl Jung relacionó la astrología con sus distintas teorías psicológicas y estudio de la probabilidad de ocurrencia de los eventos.

Otros investigadores como el Dr. Franz Halberg, han estudiado la relación de los organismos vivos y los “cielos”, desarrollando las bases para el concepto actual de cosmobiología.

La falta de mecanismos que explicaran verazmente cómo los eventos celestiales pueden interactuar con nosotros biológicamente, fue lo que impregnó a todas esas investigaciones del impopular tinte astrológico y la consecuente desestimación. Fue a mediados del siglo XX, luego de centurias de búsqueda por parte de grandes y pequeñas lumbreras de la ciencia, que se esboza un mecanismo explicativo partiendo del verdadero rol fisiológico de una estructura anatómica antiguamente relacionada con cuestiones misteriosas: la glándula pineal o hipófisis.

Neurobiología

Teorías sobre la influencia de la luz y el magnetismo en los procesos metabólicos y ciclos biológicos humanos.

En varios periodos de la historia de la medicina, la función de la glándula pineal (estructura en forma de pera, localizada en el centro del cerebro), fue considerada como: una válvula de la memoria, una válvula controladora de la circulación de los fluidos vitales, el asiento del alma, y el sitio de una presumible patología generadora de ciertos tipos de enfermedades mentales.

A mediados de los años cincuentas, esta duda se aclaró cuando la verdadera función de la glándula pineal fue descubierta y la naturaleza de la relación entre nosotros y ciertos eventos estelares.

El estudio contemporáneo sistemático de la glándula pineal inició en 1954 con Mark Altschule y Julian Kitay, quienes a través de extensas revisiones de la literatura existente, concluyeron que la función de la glándula era sensible al efecto de la luz en ciertos mamíferos.

La melatonina es una de las más importantes hormonas producidas por la glándula pineal. La elaboración de esta depende de una serie de sustratos o materias primas, cofactores y enzimas sensibles a la luz, como la hidroxindol-O-metil transferasa. En el año 1968 Brownstein y Heller demostraron que esta enzima (la cual cataliza la conversión de serotonina a melatonina), es modulada por nervios que se insertan directamente en la glándula pineal, y cuya actividad depende de impulsos provenientes de los nervios ópticos. La luz brillante inhibe la producción de melatonina inhibiendo el tono del nervio hacia la glándula pineal, mientras que la oscuridad incrementa la actividad neuronal hacia la glándula, estimulando la producción de melatonina. Este efecto de la luz depende tanto de la longitud como de la intensidad de la onda. Por ejemplo, la luz roja produce mínima estimulación, mientras que la verde genera máxima estimulación (McGillion, F, 2002).

Si bien la intensidad de la luz de la luna es comparativamente insignificante con la del sol (0.3 microwatt/cm² vs. 50000 microwatt/cm²), estudios recientes sugieren que podría haber relación entre las fases lunares y la secreción de melatonina. Por ejemplo, en pájaros, las variaciones diarias de los niveles de melatonina y corticosterona desaparecen en luna llena (Zimeki, M, 2006).

Además de la luz, se sugiere que las radiaciones electromagnéticas y la fuerza gravitacional de la luna también influyen en la liberación de neuro-hormonas (Zimeki, M, 2006). El mecanismo que propone describir el efecto de la luna en la glándula pineal y eventualmente en la conducta humana, es a través del concepto de resonancia magnetosférica. La magnetosfera es el conjunto de campos electromagnéticos alrededor de la Tierra.

Algunos astrónomos sugieren que ciertos cuerpos celestes pueden influenciar el viento solar, el sol y la magnetosfera de una manera predecible a través de un efecto tipo resonancia. Tal efecto, es observable con la luna y las mareas, un fenómeno ligado con los movimientos lunares; de manera que existe la probabilidad de que los cambios electromagnéticos generados por la luna, incidan sobre la producción de melatonina.

Tanto *in vivo* como *in vitro* se ha encontrado que los campos magnéticos influyen en el tejido hipofisiario. Incluso, hay trabajos que sugieren que cambios geomagnéticos e incidencia de otras radiaciones de manera súbita en micro ambientes, pueden producir en humanos experiencias subjetivas cercanas a estados alucinatorios (Persinger, 1995).

El nexo entre las radiaciones electromagnéticas y el tejido hipofisiario está dado por un mineral llamado “magnetita”, el cual se ha demostrado que puede funcionar como transductor entre la actividad electromagnética ambiental y la función celular. Tanto en animales como en humanos, dicho material se ha identificado en diversos tejidos examinados incluyendo la hipófisis (McGillion, F, 2002).

Consecuente con esta teoría, J.J. Otero 2003, expone que las partículas ionizadas por la energía solar, tienden a almacenarse en la magnetosfera terrestre, y esta se ve distorsionada por la acción en el plenilunio y durante la luna nueva. Señala además cómo algunos fenómenos humanos siguen ritmos lunares o de 29 días y medio (circatrigitanos): *“Muchas neurosis ciclotímicas siguen también ritmos circatrigitanos, coincidiendo los periodos depresivos con el plenilunio, hecho que justificaría la denominación de lunáticos dada e estos pacientes”*. Propone como explicación biofísica el hecho de que los cambios de la magnetosfera influirían en la ionización atmosférica que, a través del eje diencefalo-hipofisiario, generaría cambios neurovegetativos y desequilibrios en la serotonina plasmática y visceral (Otero, J., J., 2003).

Así, la hora del día, fecha y localización del nacimiento determinarían la exposición a distintos grados de actividad geomagnética, con las consecuentes repercusiones fisiológicas por las variaciones en los niveles hormonales. En relación con lo anterior, según Wallace y Fisher (2001), la preferencia por actividades nocturnas o diurnas, estaría influenciada por la hora a la que se nació, el mecanismo sugerido está vinculado con una programación del reloj biológico humano, dado por la sensibilización de la hipófisis según la intensidad de la luz recibida en el período perinatal.

Además, algunas poblaciones han demostrado tasas mayores de fertilidad en los meses de verano, e incluso las mujeres esquimales cesan de menstruar en las largas “noches” del invierno ártico. Además se han asociado estados de hiperovulación y embarazos gemelares con las estaciones y fotoperiodicidad. Es decir, la melatonina tiene un efecto antigonadal.

Un parámetro que ha sido fuerte y consistentemente asociado con el momento del nacimiento, y por ende con la estación climática, es la concentración de nacimientos de portadores de trastornos psicóticos en general, en el periodo alrededor del equinoccio de primavera, tanto en el hemisferio norte como en el sur (Torrey 1975; Mcgrath & Welham, 1999). Este patrón de nacimiento demuestra un paralelismo con el patrón estandarizado anual de la actividad hipofisiaria en los mamíferos expuestos a las cuatro estaciones (cuya producción de melatonina estaría aumentada en los meses de invierno y disminuida en verano), la cual, dada su sensibilidad a la luz y otras

radiaciones electromagnéticas, es asociado con fotoperiodicidad, relacionado de una manera estacional.

Las concentraciones de nacimientos de personas portadoras de trastornos psicóticos en un determinado periodo, desaparecen en la zona ecuatorial, donde no hay cambio de fotoperiodicidad estacional. No obstante, también se discute sobre la influencia de otros factores perinatales, como infecciosos y de extrema temperatura que podrían predisponer al desarrollo de psicopatología. Lo que si ha sido claramente establecido es la existencia de desordenes afectivos estacionales, los cuales se ha visto que mejoran con la aplicación de una luz de intensidad adecuada (capaz de cambiar el ritmo de secreción de melatonina).

Existe controversia acerca de los efectos de la luna sobre los animales (y por ende sobre las personas), y la proporción de estudios apoyan y detractan tal efecto es similar según algunos autores. (Cutler, Draysdale, Law, Mikuleky & Valachova, Parry, Raison et al, Rotton & Nelly).

Otro probable mecanismo de interacción del metabolismo de la melatonina, estaría relacionado con el aumento o disminución de la serotonina a nivel cerebral, la cual actúa como neurotransmisor y está ampliamente relacionada con diversas psicopatologías. Como ya se expuso anteriormente, la serotonina es precursora de la melatonina, de manera que la producción de esta última alteraría los niveles de la primera.

Si bien, la influencia de las fases lunares sobre la conducta humana, y específicamente sobre las descompensaciones psicóticas no está claramente descrita y universalmente aceptada, las teorías y estudios señalados hasta el momento apoyan la posibilidad de que tal efecto se de, de forma directa o indirecta, mediata o inmediata.

Descripción de las fases lunares

Es pertinente tener una idea clara del fenómeno de las fases lunares, para entender como estas, lo que representan al fin y al cabo, es la cercanía de la luna y su relación con la luz solar, con respecto a un punto determinado en el plano terrestre en un momento dado.

La luna rota sobre su eje, gira alrededor de la tierra y se traslada con ella alrededor del sol, a su vez la tierra gira sobre su propio eje. La luna tarda aproximadamente el mismo tiempo en girar sobre si misma que en dar una vuelta alrededor de la tierra, y se estima en unos 27,3 días, esta similitud de duración entre los dos períodos tiene como consecuencia, que desde un determinado punto de la superficie terrestre, siempre se vea la misma mitad o “cara” de la luna.

La luna es un cuerpo opaco que refleja la luz del sol que recibe y por lo tanto solo podemos ver las zonas que ilumina la estrella solar. Las distintas porciones iluminadas que vemos de la luna, las llamadas fases lunares, dependen de la posición de la luna y de la tierra respecto al sol, por lo tanto, para poder describir adecuadamente las posiciones de la tierra, la luna y el sol se debe tener en cuenta que los tres cuerpos celestes no se encuentran en un mismo plano. Un observador en la Tierra tiene una posición local sobre la superficie terrestre y por lo tanto le corresponde un horizonte y una vertical particular del punto donde se encuentra. Por lo tanto, en un determinado día la fase que se ve en toda la tierra es la misma pero la ubicación del observador determina que es lo que ve.

Para poder comprender que se ve diferente, debido a las posiciones relativas de los observadores en la superficie terrestre, es necesario tener la idea de la tierra como un cuerpo cósmico, es decir que los objetos caen hacia el centro, y un observador en el hemisferio sur está cabeza abajo con respecto a uno en el hemisferio norte. Vista desde el hemisferio norte, la luna gira en sentido contrario a las agujas del reloj alrededor de la tierra, con el mismo sentido con que la tierra gira alrededor del sol. El sentido de rotación de la tierra y la luna alrededor de sus ejes también es contrario a las agujas del reloj vistos por un observador del hemisferio norte. Como la tierra rota de este a oeste la luna, el sol y las estrellas salen en el este y se ponen en le oeste aún cuando su

movimiento relativo a las estrellas es de oeste a este. Si se registra el horario de salida o puesta de la luna se encuentra que cada día sale y se pone más tarde, con retardo promedio de 49 minutos. Este retraso evidencia la dirección del movimiento de la luna alrededor de la tierra (Kriner, A, 2004).

Un concepto erróneo y ampliamente difundido es el de considerar las fases lunares como eclipses, es decir que el grado de visibilidad de la luna depende de que tanto le está obstruyendo la luz la tierra a la luna. Este no es el mecanismo ya que el plano en el que gira la luna alrededor de la tierra no es el mismo en el que la tierra gira alrededor del sol, si fuese así, hubiese un eclipse lunar cada vez que hay luna llena y un eclipse solar cada vez que hay luna nueva. Los eclipses solo ocurren cuando los tres cuerpos se alinean en el mismo plano (Kriner, A, 2004).

Cada una de las fases la luna tiene diferentes horas de aparición y puesta en el horizonte. Por ejemplo, en la fase de luna llena, como la luna está del lado opuesto al sol, cuando lo vemos no se puede ver la luna, por lo tanto solo se ve la luna cuando no se ve el sol, entre la puesta del sol y el amanecer. Cuando la luna está ubicada con respecto a la tierra del mismo lado que el sol, se observa la fase de la luna nueva donde está iluminada por la luz solar la cara lunar que no vemos. Si la pudiéramos ver sería durante el día, entre el amanecer y la puesta del sol.

Todos los días se retrasa la salida y puesta de la luna de manera que se ve a la luna creciente desde el medio día hasta la media noche y la luna menguante desde la media noche hasta el mediodía (Kriner, A, 2004).

Cabe aclarar la diferencia entre periodo sinódico(o mes lunar) y periodo sideral; el primero es de 29,5306 días y corresponde al tiempo transcurrido entre dos fases iguales (por ejemplo, dos lunas llenas). El periodo sinódico se mide utilizando la alineación tierra-sol-luna como referencia, cuando el sistema tierra-luna se ha movido en su órbita alrededor del sol y ha alcanzado la posición para que se vuelva a repetir la fase lunar han transcurrido 29,5306 días. Pero si se toma como referencia un punto fijo relativo a las estrellas, el tiempo que tarde la luna en volver a ese punto fijo es de 27, 32166 días, este es el periodo sideral y corresponde a la misma duración de su movimiento de rotación sobre su eje, 27, 32166 días (Kriner, A, 2004).

Descripción de psicosis

En general, psicosis es un término para designar las afecciones mentales más graves, sobre todo las caracterizadas por una alteración global de la personalidad a causa del proceso patológico. Generalmente se utiliza con un adjetivo que indica la naturaleza, la etiología o un carácter dominante de la afección, por ejemplo: Psicosis constitucional, reactiva, infecciosa, tóxica, orgánica, ansiosa, alucinatoria, poli neurítica, senil, etc.

El término “psicosis” se opone al de “neurosis”. Esta distinción es importante (a pesar de que el término “neurosis” es ya poco usado en el gremio psiquiátrico, a nivel popular aún se utiliza), desde un punto de vista práctico, por sus repercusiones en el pronóstico y tratamiento; pero su fundamento teórico se mantiene bastante impreciso por las siguientes razones:

- No se puede utilizar como criterio de la gravedad de la dolencia ni su modo de evolución. Aunque habitualmente las psicosis son más graves que las neurosis, entre las primeras existen confusiones mentales toxo-infecciosas muy benignas, mientras que ciertas neurosis obsesivas privan a los sujetos afectados durante largo tiempo, de toda posibilidad de vida social y profesional.
- Asimismo es totalmente vano oponer, como algunos han pretendido hacerlo en el pasado, las psicosis, como enfermedades de índole “orgánica”, a las neurosis, derivadas de la simple psicogenia y que no serían estados patológicos propiamente dichos.

Se ha propuesto más justamente, fundarse en el grado de conciencia que los sujetos pueden adquirir de sus trastornos: el neurótico reconoce su naturaleza patológica, mientras que el psicótico es incapaz de hacer su crítica. Esto significa que la neurosis es un desorden limitado del psiquismo, atacado en cambio íntegramente por la psicosis. Pero este criterio no es indefectible: una neurosis de carácter es raramente reconocida como patológica por el afectado, en tanto que muchos melancólicos se dan cuenta plenamente de la naturaleza patológica de su tristeza.

La diferencia más autentica reside tal vez en el hecho de que la psicosis priva al enfermo de toda posibilidad de acceder a los niveles más elevados de la vida psíquica

(cuanto más profunda es la afección morbosa, tanto más importante es el sector al cual se extiende esta interdicción). El neurótico, por el contrario, conserva la libertad de llegar a los registros superiores, y el problema radica en no poder llegar a alcanzarlos ni mantenerse en ellos en las circunstancias de su vida que requieren una anticipación positiva y empeñan su responsabilidad (Porot, A. y colaboradores, 1967).

De una manera más resumida se puede aplicar el término psicosis a los trastornos mentales de etiología “orgánica” en los cuales se presenta desorganización profunda de la personalidad, alteraciones del juicio crítico y de relación con la realidad, trastornos del pensamiento, ideas y construcciones delirantes y, frecuentemente, perturbaciones de la senso-percepción o alucinaciones (Valdés, M., 1996).

Marco Metodológico

Tipo de estudio

Consiste en un estudio cuantitativo no experimental.

Desde el punto de vista estadístico se trata de un estudio descriptivo y correlacional.

Con respecto al tiempo, se trata de un estudio longitudinal en el cual se describirá la situación existente para un periodo de seis años.

En caso de existir una correlación entre variables, se tiene que, cuando una de ellas varía, la otra también experimenta alguna forma de cambio a partir de una regularidad que permite anticipar la manera cómo se comportará una por medio de los cambios que sufra la otra (Tevni Grajales G. en su publicación “Tipos de Investigación”).

Población de estudio

Todos los sujetos ingresados al Hospital Nacional Psiquiátrico de Costa Rica, durante los años 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, y que egresaron con el diagnóstico de esquizofrenia, y de trastorno psicótico agudo y transitorio (F20. y F23., respectivamente, según CIE-10).

Descripción de atributos (variables cualitativas) y variables (cuantitativas)

Característica	Tipo de variable	Descripción
Género	Cualitativa	F Femenino M Masculino
Edad	Cuantitativa	Indicado
Fecha de ingreso	Cuantitativa	Indicado
Fecha de Egreso	Cuantitativa	Indicado
Estancia hospitalaria	Cuantitativa	Indicado
Diagnóstico	Cualitativa	■ F20.x *F23.x
Fases Lunares	Cualitativa	Luna Nueva Luna Llena Cuarto Menguante Cuarto Creciente

■ Esquizofrenia según CIE-10 (ver anexo 4).

*Trastornos psicóticos agudos y transitorios según CIE-10 (ver anexo 5).

Técnica de muestreo y unidad de análisis

Muestra no probabilística.

La selección de la muestra fue definida por el investigador. Se escogió la población de pacientes del periodo comprendido entre los años 2001 al 2006, por tratarse de una muestra relativamente reciente, en aras de evitar posibles pérdidas de información por diversos factores a través del tiempo.

El estudio se realiza con los pacientes que acudieron al Hospital Nacional Psiquiátrico, ya que este es un hospital de referencia a nivel nacional, y por lo tanto donde se atiende la mayor concentración de pacientes con trastornos psiquiátricos mayores.

Criterios de inclusión y exclusión:

Inclusión

1. El diagnóstico de trastorno psicótico agudo y transitorio supone la presencia de un grado de alteración de la conducta, juicio y en general percepción de la realidad tal, que deja poco espacio para errores de clasificación en el clínico que está realizando la evaluación y planteando el diagnóstico.
2. El trastorno por esquizofrenia conlleva una marcada alteración del pensamiento y conducta del individuo, con un claro deterioro socio- laboral, que al igual que en el diagnóstico previo (f23.x) deja escaso margen para sesgos diagnósticos.

Exclusión

3. Cuadros psicóticos asociados a trastorno afectivos, sean depresiones, manías o trastornos esquizo-afectivos, son entidades que representan problema a la hora de buscar los registros, pues la especificación de si el cuadro curso con o sin psicosis no se hace de manera sistemática al momento de establecer el diagnóstico de egreso.

Tamaño de Muestra:

Para efecto de este análisis se ha considerado un número de 168 ciclos lunares.

La población de estudio serán todos los pacientes ingresados al HNP con el diagnóstico de f.20.x y F.23.x durante el periodo comprendido dentro de esos 168 ciclos lunares, en los años comprendidos del 2001 al 2006.

Método de Análisis:

Los diferentes análisis estadísticos se realizarán usando el software estadístico JMP y el Excel. En la medida de lo posible se utilizará la representación gráfica para facilitar la comprensión de los análisis, es decir que se partirá de un análisis gráfico para encontrar el sustento estadístico que valide lo que se puede observar gráficamente:

1. Caracterización general de variables y atributos a través de estadística descriptiva como distribuciones de frecuencia, modas, medias y varianzas de acuerdo con el tipo de característica.
2. Análisis de series de tiempo para detectar si existe correlación en el tiempo entre el número de pacientes ingresados por diagnósticos ya especificados (F.20 y F.23) y las fases lunares.
3. Modelo de regresión para estimar el número esperado de pacientes por estos diagnósticos dados una fase lunar y un periodo específicos.
4. Análisis de correlación entre diferentes variables y atributos que expliquen si existen tendencias o comportamientos que permitan una mayor precisión en la definición de intervenciones.

Limitaciones y posibles sesgos de estudio:

- a) Reingresos por un continuo del mismo episodio de descompensación por el cual se le había ingresado inmediatamente antes, debido a egreso prematuro por salida exigida o cualquier otro motivo
- b) o descompensaciones asociadas a carencia o agotamiento de un determinado fármaco (situación que no es infrecuente en el sistema de seguridad social de Costa Rica).

Instrumento para la recolección de información:

Hoja de Excel (ver anexo 2), donde se agruparan los ingresos con:

Fecha de ingreso

Fecha de egreso

Diagnóstico

Género

Edad

Resultados esperados:

Una mayor concentración de ingresos hospitalarios en una(s) determinada(s) fase(s) lunar(es).

Periodo de recolección de datos:

Del 04-10-07 al 18-10-07

Análisis Estadístico

Caracterización de la población

Se utilizó la información existente en el Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP) de Costa Rica, de los pacientes que fueron internados por descompensaciones psicóticas durante el periodo de años del 2001 al 2006.

En este periodo se dieron 4645 ingresos al HNP, de pacientes con dichas descompensaciones, con proporciones decrecientes hasta el año 2006, la tendencia es decreciente a través del tiempo con algunos picos en los primeros meses del año 2004. (Gráfico 1) (Gráfico 2).

Gráfico 1: Distribución relativa de los pacientes con descompensaciones psicóticas, según año de ingreso. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2007

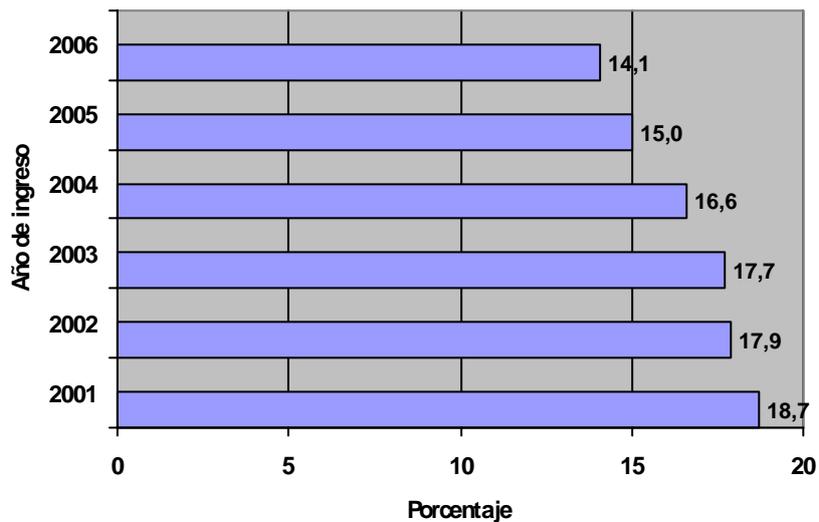
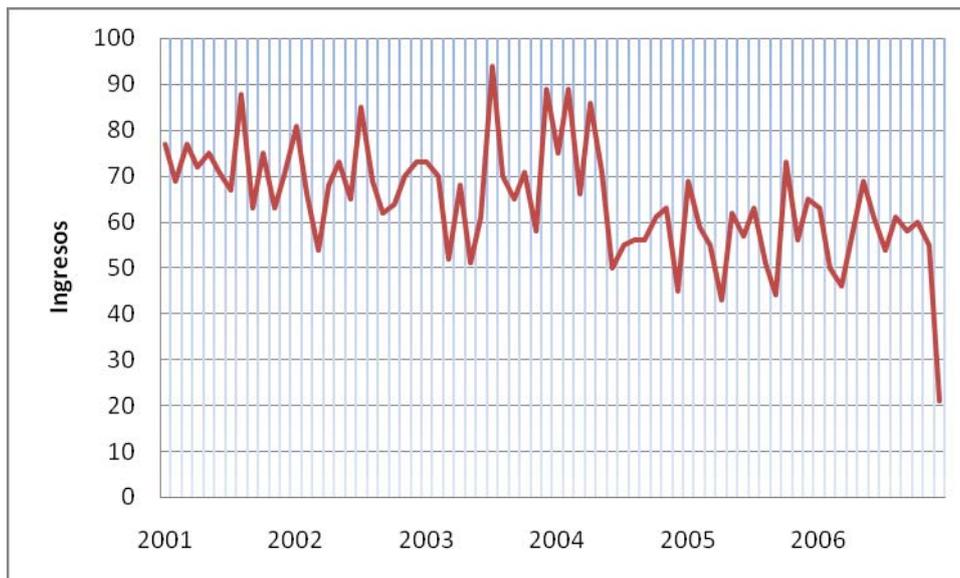
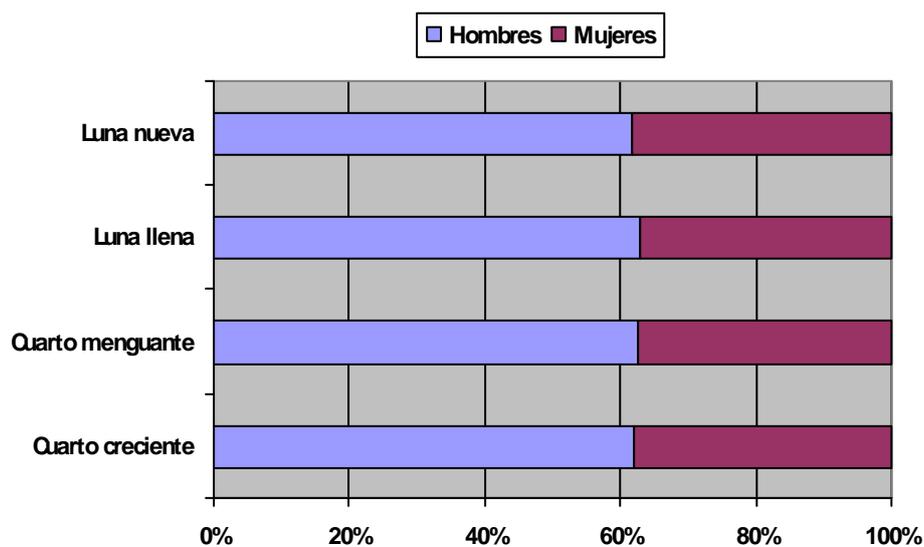


Gráfico 2: Número de ingresos de pacientes con descompensaciones psicóticas, según año de admisión. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2001-2006



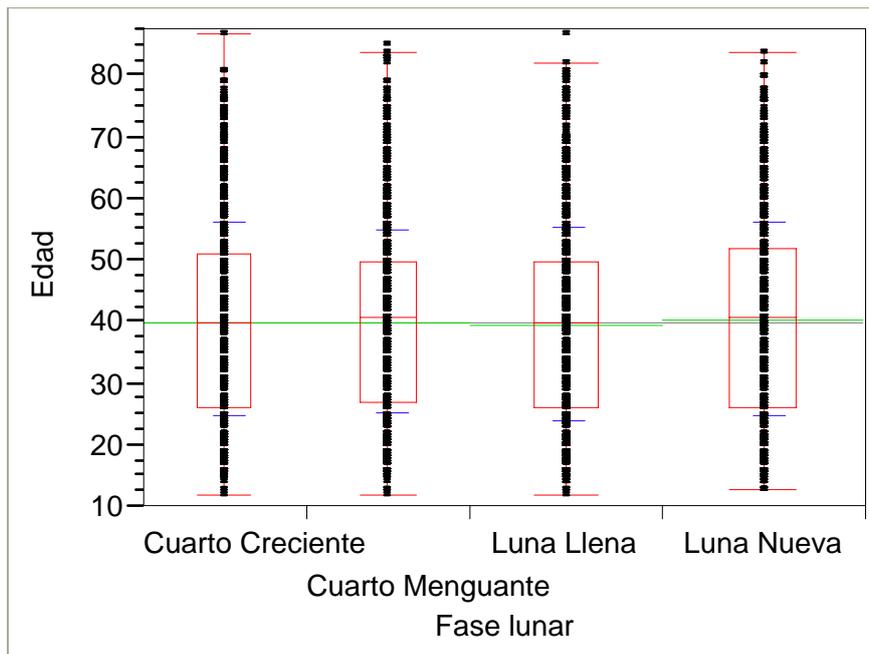
En cada una de las fases lunares la relación entre los pacientes hombres y las pacientes mujeres es de aproximadamente de tres hombres por cada dos mujeres, tendencia que se mantiene según el año de ingreso y a su vez muy similar a la presentada entre el género de los pacientes y el año de ingreso al Hospital Nacional Psiquiátrico. (Gráfico 3).

Gráfico 3: Distribución relativa de los pacientes por fase lunar de ingreso y género. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2001-2007



El promedio de edad de los pacientes en estudio es de 40.1 años con una desviación estándar de 15.5 años, el 25% de los pacientes tiene 26 años o menos y el 75% tiene 51 años o menos; la edad mínima es de 12 años y la máxima de 87 años; estas estadísticas se comportan de manera similar para cada una de las fases lunares. (Gráfico 4).

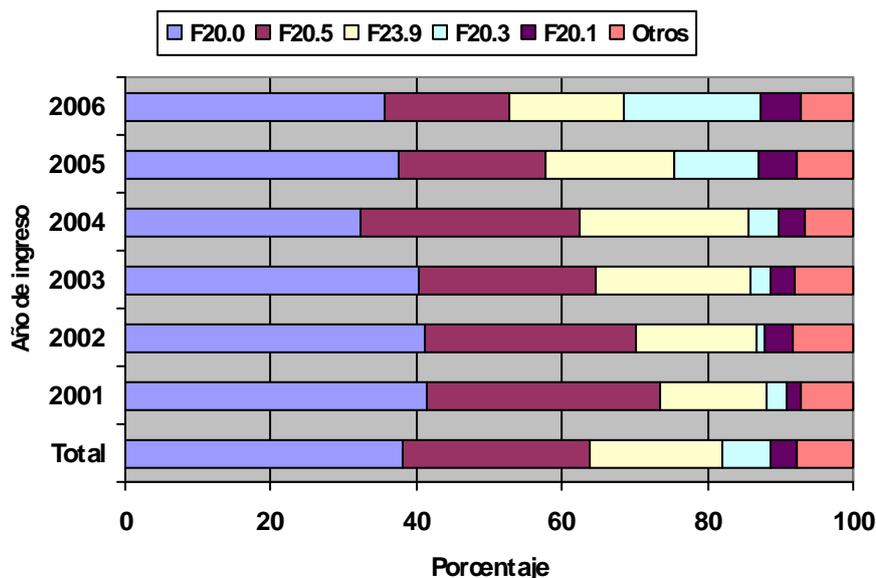
Gráfico 4: Estadísticas descriptivas de la edad de los pacientes con descompensaciones psicóticas, según la fase lunar. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP). Costa Rica 2001-2007



Diagnóstico principal

Los principales diagnósticos de los pacientes que ingresaron entre los años 2001 al 2006 son: Esquizofrenia paranoide (F20.0, 38.1%), esquizofrenia residual (F20.5, 25.7%), otros trastornos psicóticos agudos y transitorios no especificados (F23.9, 18.2%), esquizofrenia indiferenciada (F20.3, 6.6%) y esquizofrenia hebefrénica (F20.1, 3.8%); en otros diagnósticos se tienen: Esquizofrenia catatónica (F20.2), esquizofrenia simple (F20.6), otras esquizofrenias, incluye esquizofrenia breve (F20.8), esquizofrenia no especificada (F20.9), trastorno psicótico agudo polimorfo sin síntomas de esquizofrenia (F23.0), trastorno psicótico agudo polimorfo pero con síntomas de esquizofrenia (F23.1), trastorno psicótico agudo de tipo esquizofrénico (F23.2), otros trastornos psicóticos agudos con predominio de ideas delirantes (F23.3) y otros trastornos psicóticos agudos y transitorios (F23.8), todos ellos con proporciones menores a 2.0%. La tendencia en los dos primeros diagnósticos es la misma para todos los años en estudio que la presentada para el total de los ingresos (Gráfico 5).

Gráfico 5: Distribución relativa del diagnóstico principal de los pacientes con descompensaciones psicóticas. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP), según año de ingreso. Costa Rica 2007.



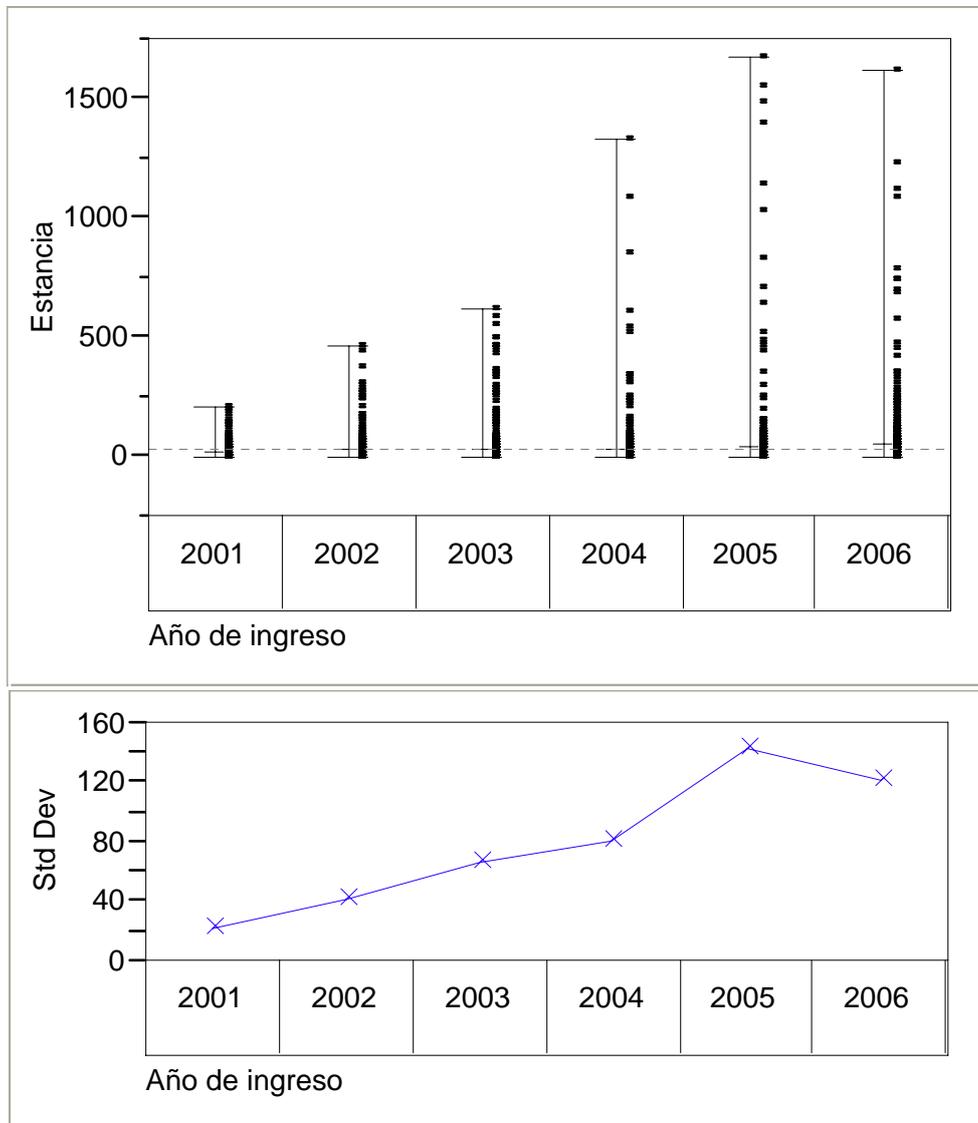
Estancia

El promedio y la desviación estándar (variabilidad) de los días de estancia de los pacientes que ingresaron con descompensaciones psicóticas entre los años 2001 al 2006 se incrementó año a año, empezando con 26.8 ± 22.9 días para el año 2001 hasta 50.1 ± 121.1 días para el año 2006, con excepción de la desviación estándar del año 2006, tendencia similar en el máximo de días de estancia. Los valores de los cuartiles son muy similares a través de todos los años; es decir, que el 25% de los ingresos en todos los años están por encima de los 34 a 42.2 días de estancia. (Cuadro 1) (Gráfico 6)

Cuadro 1: Estadísticas descriptivas de la estancia de los pacientes con descompensaciones psicóticas. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP), según año de ingreso. Costa Rica 2007.

Estadísticas/Año	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Pacientes	789	820	822	791	693	730
Promedio	26.8	32.5	36.8	36.5	47.1	50.1
Desviación estándar	22.9	41.1	66.6	81.6	142.8	121.2
Mínimo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Máximo	212.0	466.0	623.0	1328.0	1681.0	1620.0
Cuartil uno	14.0	14.0	13.0	13.0	13.0	14.0
Cuartil dos	21.0	23.0	22.0	21.0	21.0	24.0
Cuartil tres	34.0	37.0	35.0	36.0	36.0	42.2

Gráfico 6: Estadísticas descriptivas de la estancia de los pacientes con descompensaciones psicóticas. Hospital Nacional Psiquiátrico (HNP), según año de ingreso. Costa Rica 2007.



Las fases lunares y la descompensación psicótica

A efecto de analizar en forma descriptiva y exploratoria la incidencia de internamientos psicóticos y las fases de la luna, se analizó el número de días antes y después de las fechas respectivas a cada fase lunar durante el periodo de estudio. En el cuadro siguiente se resume el comportamiento de los internamientos respecto a las fases lunares.

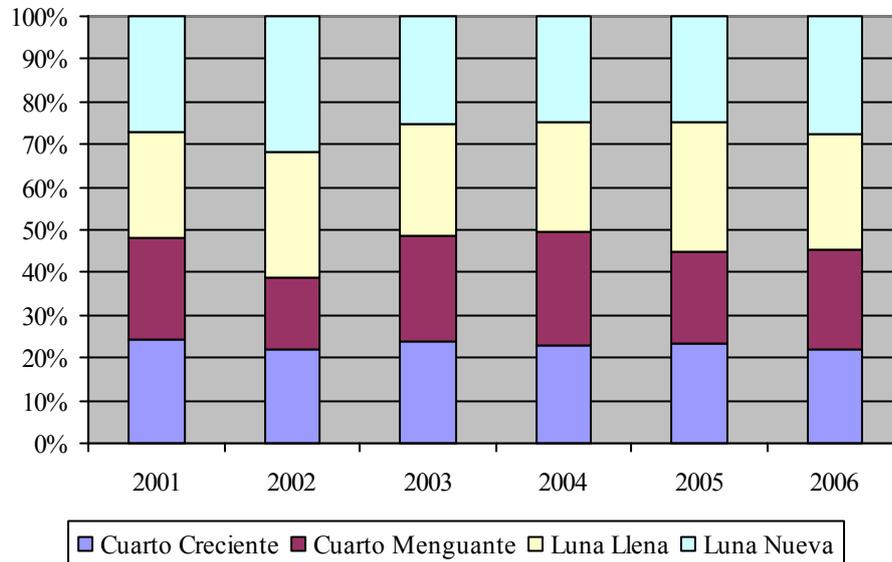
Cuadro 2: Distribución acumulada de admisiones de acuerdo con el número de días entre la fecha de ingreso del paciente y la fecha de la respectiva fase de la luna. Costa Rica 2001-2006

Número de días	Cuarto Creciente	Cuarto Menguante	Luna Llena	Luna Nueva
0	14%	13%	12%	13%
1	40%	39%	39%	37%
2	65%	66%	62%	59%
3	90%	91%	85%	82%
4	97%	94%	93%	94%
5	98%	97%	96%	97%
6	99%	98%	98%	98%
7	100%	100%	100%	99%
8	100%	100%	100%	99%
9	100%	100%	100%	100%
10	100%	100%	100%	100%
11	100%	100%	100%	100%
12	100%	100%	100%	100%

Como se puede apreciar, aproximadamente el 13% de los internamientos ingresan el mismo día de la fase lunar, alrededor del 25% de los ingresos se dan 1 día antes o un día después de la fecha de la fase lunar; un 25% ocurren dos días antes o dos días después y otro 25% ingresa tres días antes o tres días después. Con esto se puede deducir que un poco más del 80% de los casos que ingresan al Hospital llegan en fechas concentradas a menos de tres días, antes o después, de la fase lunar.

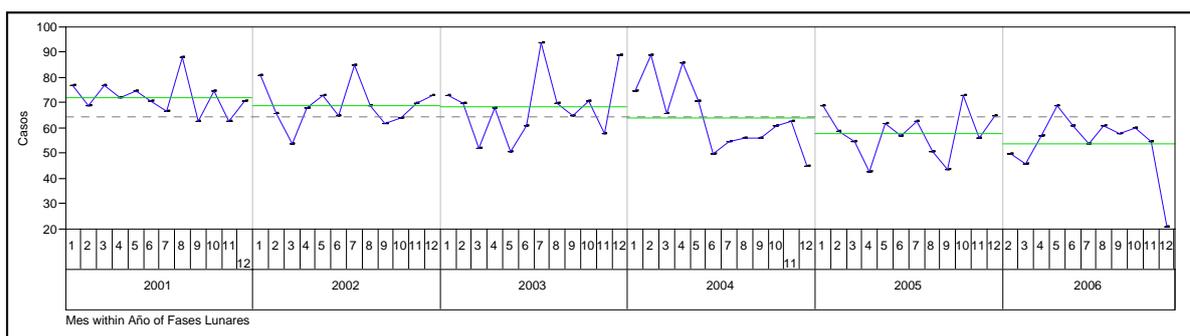
Aunque la concentración de los ingresos alrededor de las fechas de las fases lunares muestra un patrón consistentemente a través de todas las fases, no hay evidencia estadística que permita concluir acerca del número de casos asociados a una fase lunar específica; como se muestra en el siguiente gráfico la proporción de casos asociados a cada fase lunar es estadísticamente equivalente, con excepción del año 2002 donde la fase de Cuarto Menguante y Luna Nueva muestran un comportamiento levemente diferente.

Gráfico 7: Distribución relativa de los internamientos según fase lunar y año. 2001-2006



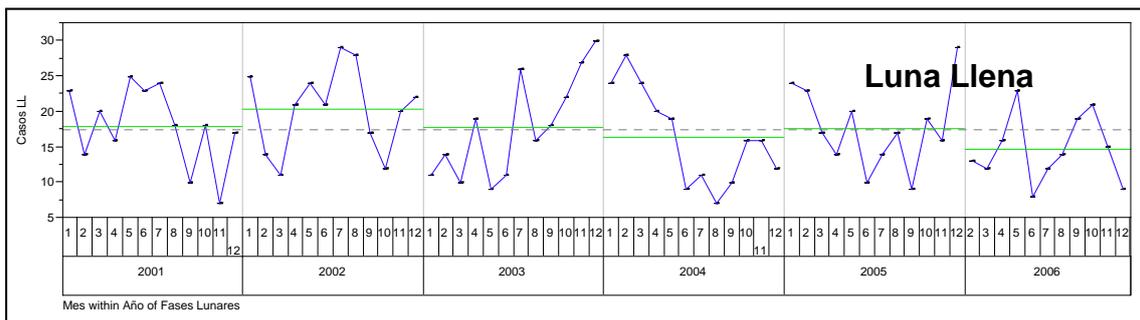
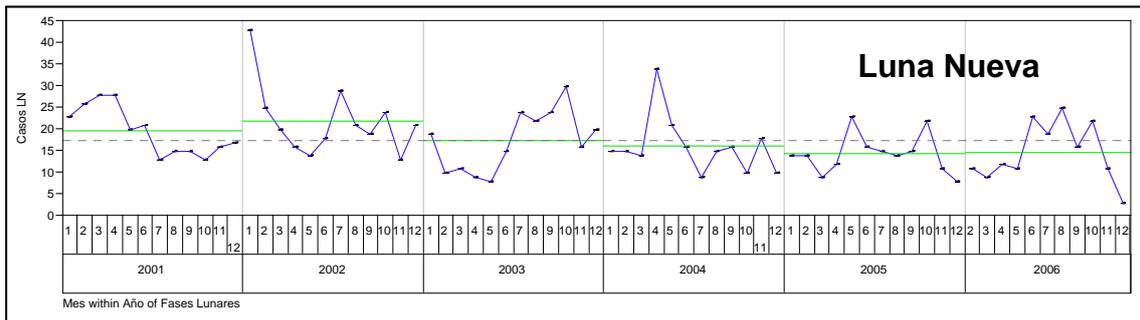
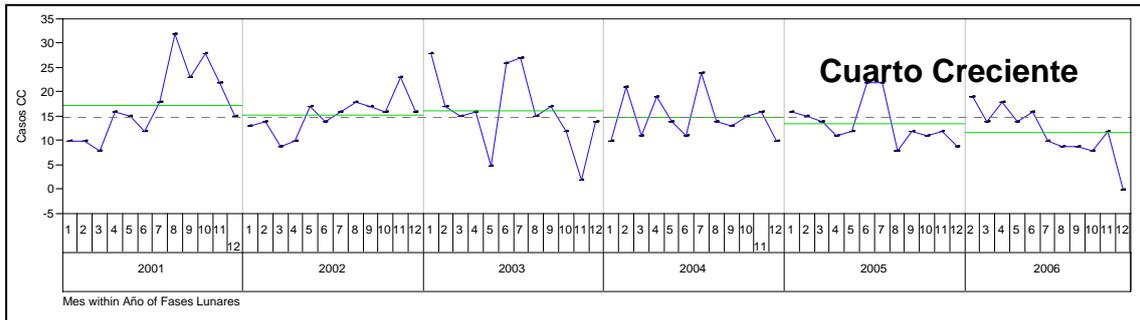
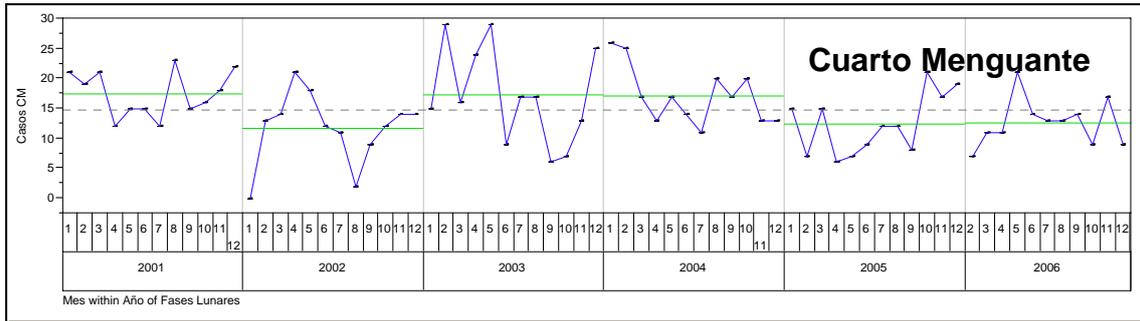
Adicionalmente es importante analizar que el comportamiento del número de casos de mes a mes y de año a año es diferente, se puede notar una tendencia a la disminución del número de casos.

Gráfico 8: Número de casos de ingresos por mes y año. 2001-2006



Al analizar el comportamiento de los casos por mes y año dentro de cada fase lunar se observa que no existe una tendencia o patrón sistemático, con lo cual no hay evidencia estadística de que una fase lunar particular tenga alguna influencia en el número de casos.

Gráfico 9: Número de casos de pacientes ingresados por mes y año según fase lunar. 2001-2006



Serie temporal del número de ingresos

Otros análisis exploratorios fueron realizados con el fin de determinar la tendencia o comportamiento del número de ingresos respecto al tiempo, tanto desde una perspectiva global como por fases lunares; al respecto se evidencia que no existen tendencias asociadas al tiempo.

Los instrumentos utilizados para analizar comportamiento en el tiempo son: la serie temporal que asocia el número de casos con la variable tiempo; en este caso, los meses fueron numerados en forma consecutiva iniciando en enero 2001 –número 1- y terminando en diciembre 2006 –número 72-; y el correlograma que mide el grado de asociación del número de casos a través del tiempo, este instrumento permite evaluar si el número de internamientos en un mes está asociado con el número de internamientos del mes anterior u otros anteriores, esto se conoce como auto-correlación; además permite evaluar si la serie presenta meses de mayor volumen de internamientos que otros, desde el punto de vista estadístico. Las diferencias de un mes a otro son evaluadas para validar si éstas son estadísticamente diferentes.

Los resultados muestran que no existen asociaciones importantes con respecto al tiempo, de modo que no existe alguna evidencia estadística que permita de alguna manera predecir el número de casos esperados en un mes o fase particular. El correlograma muestra en todos los casos que no existen auto-correlaciones importantes, que por el contrario las diferentes series pueden ser consideradas aleatorias.

Gráfico 10: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año. 2001-2006

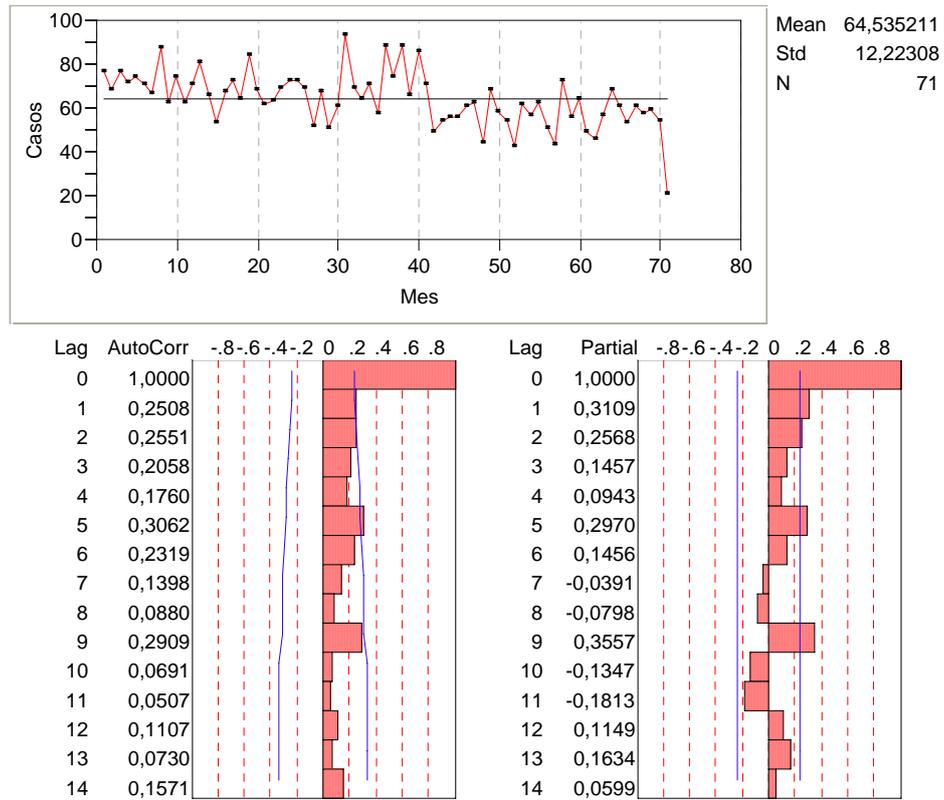


Gráfico 11: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Cuarto Creciente. 2001-2006

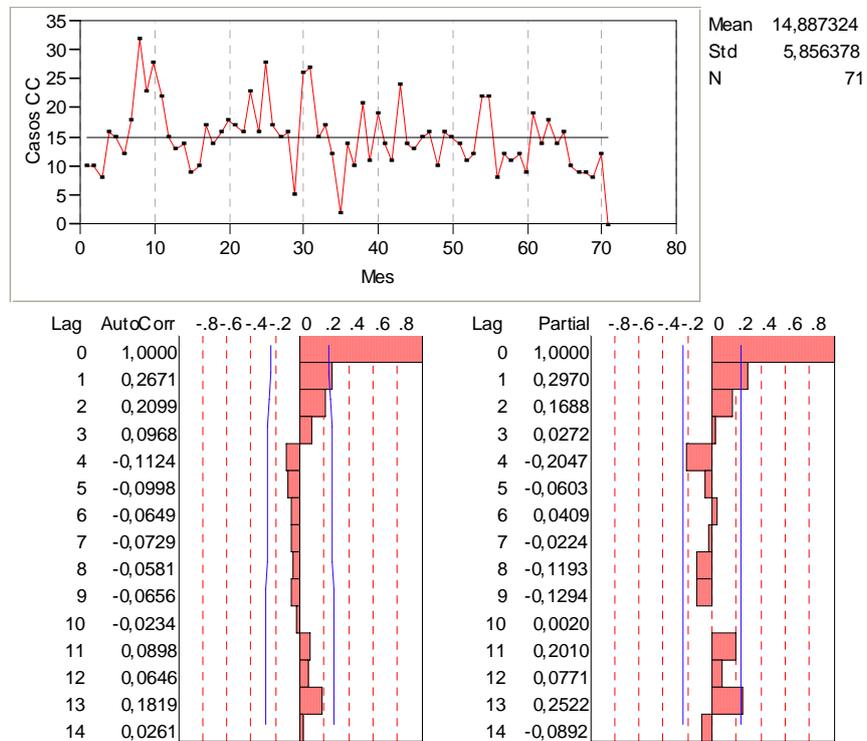


Gráfico 12: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Cuarto Menguante. 2001-2006

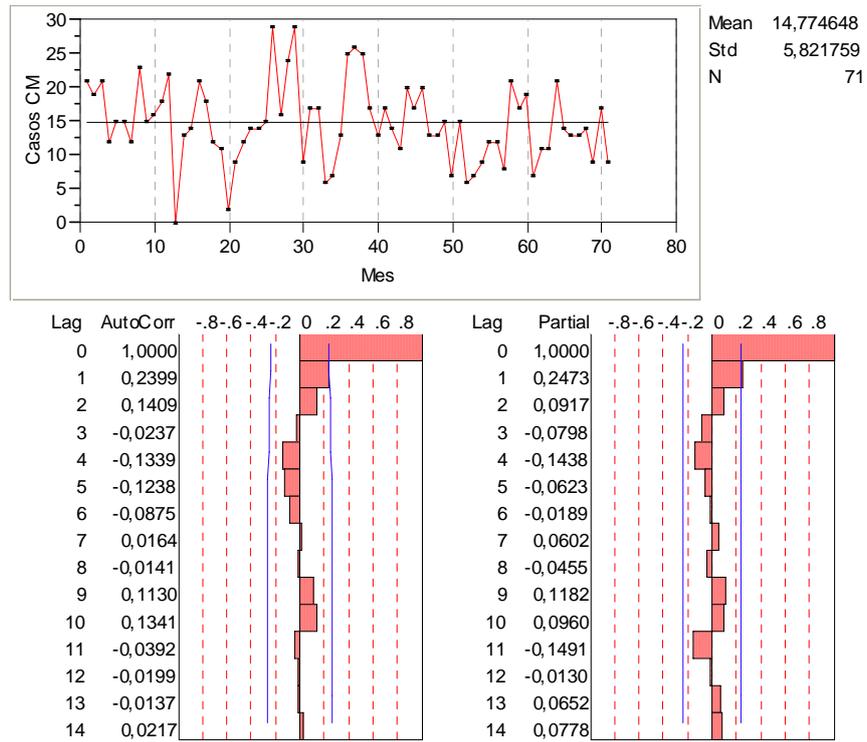


Gráfico 13: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Luna Llena. 2001-2006

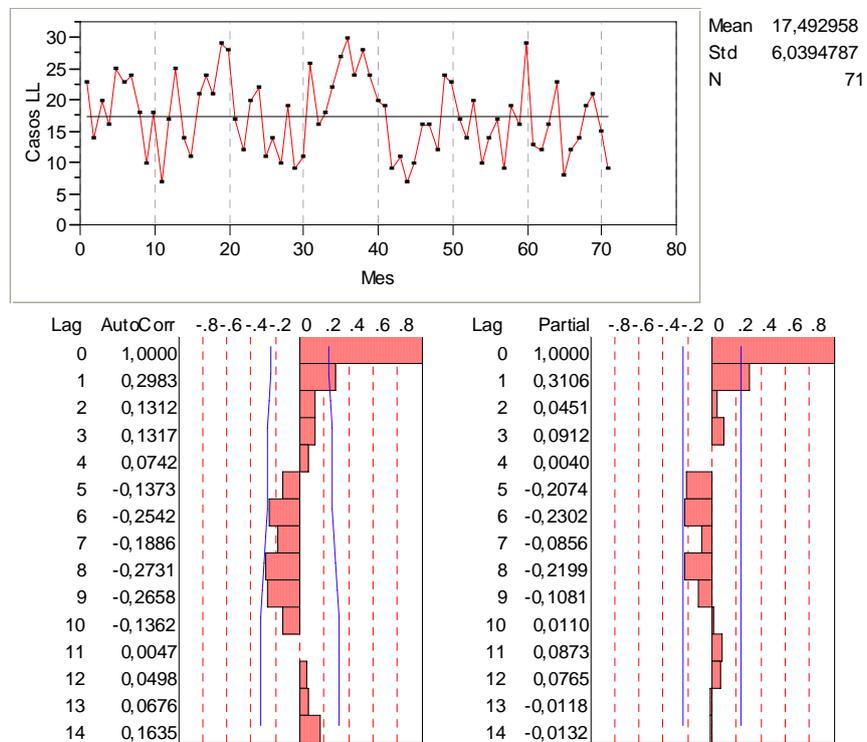
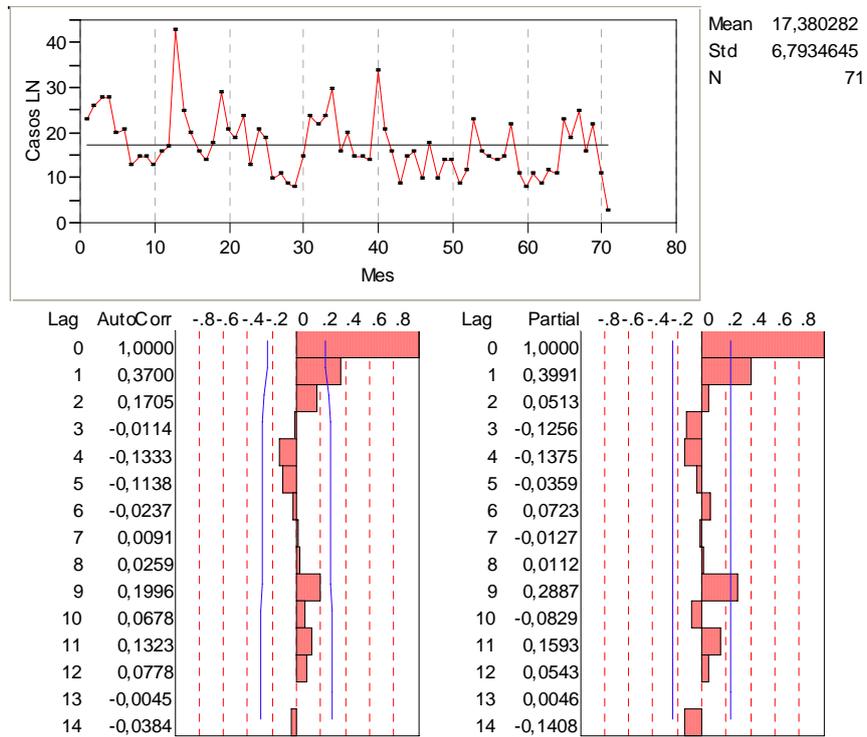


Gráfico 14: Serie de tiempo y Correlograma del número de ingresos por mes y año en la Fase Lunar de Luna Nueva. 2001-2006



Conclusiones y apreciaciones finales

Conclusiones

1. La proporción de casos asociados a cada fase lunar es estadísticamente equivalente (Gráfico 7); es decir no se evidenció una mayor o menor concentración de internamientos por descompensaciones psicóticas para una determinada fase lunar, por lo que no es posible establecer un patrón predictivo basándose en el calendario lunar.
2. Además, no hay evidencia de una diferencia significativa en la cantidad de internamientos para un determinado mes (Gráficos 8 y 10). Lo cual, contrasta con la percepción empírica (planteada al inicio de este trabajo) de “jornadas más o menos pesadas” en cuanto a lo que a carga laboral se refiere.
3. Las teorías expuestas en el presente estudio, hacen referencia a la relación entre las fases lunares y algunos fenómenos naturales, así como los cambios en la percepción que pueden ser desencadenados por aplicación de energía electromagnética. Sin embargo estas teorías no formulan un mecanismo explicativo de cómo esa energía electromagnética puede tangiblemente llegar a incidir sobre los seres vivos, quedando la incógnita de la cantidad de energía emitida por la luna y la cantidad efectiva que incide sobre los seres vivos, específicamente los seres humanos.

Los resultados obtenidos en este trabajo, son los esperables según refiere el Doctor Ortega (ver anexo 1), quién expone lo poco significativo que puede considerarse la energía electromagnética y fuerza gravitacional que ejerce la luna sobre cada ser humano. Agrega, que de haberse encontrado algún tipo de correlación, habría que apelar a “cuestiones psicológicas o alguna cuestión física básica, que los físicos hemos obviado”.

Adicionalmente, los resultados muestran:

- una tendencia descendiente en cuanto al número de internamientos a través de los años (Gráficos 1, 2 y 8), paralelamente se nota un aumento en el promedio de días de estancia hospitalaria (Cuadro 1 y Gráfico 6), es decir, internamientos más prolongados.
- Que no hay diferencias significativas en la proporción del número de descompensaciones según género y fase lunar (Gráfico 3).
- La proporción de descompensaciones por los diagnósticos en cuestión, es sostenidamente más alta en el género masculino.
- Que no hubo diferencia significativa entre el número de ingreso por grupo etario, según fase lunar.
- Que la concentración de internamientos alrededor del día de inicio de una determinada fase lunar (1, 2 y 3 días antes o después) se mantiene regular para dicha fase; además, el comportamiento es similar para todas las fases (Cuadro 2).

Limitaciones

Una de las limitantes de este estudio es que no contempla el momento de inicio de la descompensación, sino que está basado en el momento justo del internamiento. A pesar de esto, el hecho de que no haya diferencias para ningún periodo lunar ni mes, permite inferir que tampoco hubo diferencias significativas en la concentración del número de descompensaciones psicóticas según periodo de inicio, de lo contrario esto se hubiese reflejado indudablemente como una mayor cantidad de hospitalizaciones en un determinado periodo. Por ejemplo, si observásemos un mayor número de ingresos en la fase de luna nueva, podría plantearse que la descompensación pudo haber iniciado durante la fase anterior o tras-anterior, dependiendo de la prontitud con que se acuda en busca de atención, en donde intervienen factores como cercanía al centro hospitalario, medios de transporte y nivel de involucramiento de las redes familiares con la patología del sujeto. A pesar de estas variables, dado el tamaño de la población y el periodo de tiempo estudiados, algún patrón de concentración hacia alguna fase lunar o periodo del año en general hubiese sido notado, lo cual no se evidenció.

Es importante señalar que el estudio no contempla los internamientos por otras enfermedades psiquiátricas como trastornos afectivos (depresión, ansiedad, enfermedad maniaco-depresiva) y trastornos de personalidad.

Recomendaciones

1. Sería valioso estudiar las causas y consecuencias del patrón de disminución de ingresos y aumento de tiempos de estancia hospitalaria a través de los años, así como la búsqueda de una relación causal entre uno y otro fenómeno.
2. Realizar un estudio más específico, es decir donde se busque si existen diferencias en las concentraciones según día de la semana.
3. Buscar otras causas que incidan sobre la percepción de que una jornada laboral fue más o menos fuerte. Por ejemplo: personal médico y de enfermería de turno, capacidad de resolución de estos, etc.

Material de referencia

Bibliografía

1. Amadeo, F., et al. (1997). Frequency of contact with community-based psychiatric services and the lunar cycle: a 10-year case-register study. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 32, 323.
2. Barr, W. (2000). Lunacy revisited. The influence of the moon on mental health and quality of life. *Journal of Psychosocial Nurse Mental Health Service*, 38, 28.
3. Biermann, T., (2005). Influence of lunar phases on suicide: the end of the myth? A population-based study. *Chronobiology International*, 22, 1137.
4. Buckley, N.A., Whyte, I.M., & Dawson A.H., (1993). There are days ... and moons: self-poisoning is not lunacy. *Medical Journal of Australia*, 159:786-789.
5. Byrnes G., & Kelly IW. (1992). Crisis calls and lunar cycles: a twenty-year review. *Psychological Reports*, 71, 779-785.
6. Gestal Otero, Juan. *Riesgos Laborales del Personal Sanitario*. 3ª Ed. España: Ed McGraw-Hill; 2003.
7. Gutierrez-García, J. M., & Tusell, F. (1997). Suicides and the lunar cycle. *Psychological Reports*, 80, 243.
8. Lieber, A. L. (1978). Human Agression and the synodic cycle. *Journal of Clinic Psychiatry*, 39, 385.
9. McGillion Frank. (2002). The Pineal Gland and the Ancient Art of *Iatromathematica*. *Journal of Scientific Exploration*, 16, 19-34.
10. Muñoz, J., et al. (2000). Moon cycles effects on humans: myth or reality? *Salud Mental*, 23, 6.
11. Nuñez, S., Pérez, L., & Aguirre, A. (2002). Moon cycles and violent behaviours: myth or fact?. *European Journal of Emergency Medicine*, 9, 127.
12. Organización Mundial de la Salud. CIE-10 Clasificación de Trastornos Mentales y del comportamiento. 1992.
13. Owen, C., Tarantello, C., Jones, M., & Tennant, C. (1998). Lunar cycles and violent behaviour. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, 32, 499.

14. Patiño, Alejandro., (2006). Etnopsiquiatría. *Revista Neurología, Neurocirugía y Psiquiatría*. 39(1), 24-59.
15. Polychronopoulos, P. et al. (2006). Lunar phases and seizure occurrence: just an ancient legend?. *Neurology*, 66, 1442.
16. Porot, Antione y colaboradores. *Diccionario de Psiquiatría*. Barcelona:Labor S.A., 1967.
17. Real Academia Española (2001). *Diccionario de la Lengua Española*. 22da edición.<http://buscon.rae.es/drae/>
18. Rogers T.M, Masterton G, McGuire R., (1991) Parasuicide and the lunar cycle. *Psychological Medicine*, 21:393-397.
19. Rotton, J., & Kelly, I. W. (1985). Much ado about the full moon: A meta-analysis of lunar-lunacy research. *Psychological Bulletin*. 97(2), 286.
20. Tevni Grajales G. en su publicación “Tipos de Investigación”.
<http://tgrajales.net/investipos.pdf> 17-12-06
21. Valdés, Manuel. *Diccionario de Psiquiatría*. Barcelona: MASSON S.A., 1996.
22. Wilson J II, Tobacyk J., (1990). Lunar phases and crisis centre telephone calls. *Journal of Social Psychology*, 130:47-51.
23. Zimecki, M.,(2006). The lunar cycle: effects on human and animal behavior and physiology. *Postepy Higieny Medycyny Doswiadczalnej*, 60, 1.

Otras fuentes de información

<http://sunearth.gsfc.nasa.gov/eclipse/phase/phase2001cst.html>

Departamento de Estadística del Hospital Nacional Psiquiátrico.

Departamento Financiero Contable del Hospital Nacional Psiquiátrico.

Entrevista al Doctor Manuel Ortega, Astrofísico, Investigador y Profesor de la Universidad de Costa Rica.

Anexo 1

Entrevista [Doctor en Astrofísica, Manuel Ortega, Investigador y Profesor de la Facultad de Física de la Universidad de Costa Rica] (15 de enero del 2008). San Pedro, Costa Rica.

Respecto a los efectos de las fases lunares sobre fenómenos naturales terrestres menciona:

“Hay efectos reales como el de las mareas oceánicas debido a la fuerza de gravedad de la luna, lo cual ha dado pie al argumento de la influencia de la luna sobre el alto porcentaje de agua que compone a los seres humanos, sin embargo el efecto gravitacional se da no solo sobre agua, sino sobre todo lo que tenga masa, como por ejemplo el suelo, creándose inclusive “mareas” y elevaciones de hasta un metro, pero este es un fenómeno menos visible comparado con el ejercido sobre las masas de agua, por el gran volumen fluidez de estas últimas. Por lo tanto tal efecto se puede considerar despreciable”.

“También hay efectos imaginarios, es decir que están en la cultura, y si la gente cree que la luna llena es mala puede llegar a hacerse real. Por ejemplo, si una sociedad cree que las mujeres son malas en matemáticas, se crea una baja expectativa al respecto y se hace real”.

“Si se ha establecido correlación entre algunos patrones de conducta en animales relacionados con las fases lunares; por ejemplo los gallos cantan toda la noche durante la luna llena. Las aves son sensibles a cambios magnéticos y existe evidencia de que se orientan guiadas por la posición de las estrellas”.

Explica que los leones son agresivos de noche y no de día, he hipotetisa que en algún momento pudo haber condicionado la conducta de tribus ancestrales, adquiriendo hábitos de deambulación según el grado de luminosidad, en aquel momento marcada básicamente por el sol y la luna.

En cuanto a fenómenos sobre los seres humanos, no conoce de estudios que establezcan relaciones con la ocurrencia de partos.

“Los procesos fisiológicos pueden correlacionar con fases lunares, pero no necesariamente por causalidad directa, sino por relación con eventos naturales que si se dan por efectos lunares directos”.

¿Es significativa la diferencia de luminosidad lunar en comparación con la luz artificial contemporánea?

“Muy poca”.

En cuanto a la influencia de la energía electromagnética sobre los seres humanos, refiere que es poco factible que exista una alteración significativa sobre la fisiología humana, aclara que la energía electromagnética no es más que **luz**.

“Si usted me pregunta que si los cambios en la fuerza gravitacional de la luna según cercanía afecta la gravedad sobre los seres humanos, es como si yo le dijera que a usted le va a afectar significativamente en sus finazas perder 100 colones”

*“El resultado que usted obtuvo en su trabajo era el que yo hubiese esperado, si hubiese encontrado correlación habría que buscar:
Causas psicológicas, o
Alguna cuestión física básica, que los físicos hemos obviado”.*

Anexo 2

Instrumento de recolección de datos (porción de datos de pacientes masculinos ingresados en los últimos meses del 2001 y principios del 2002, Departamento de Estadística, HNP 2007).

HOMBRES
HOSPITAL NACIONAL PSIQUIATRICO
DX. (F20.) (F23.)
AÑO: 2002

Nº	Expediente	Edad(años)	Fecha.Ingreso	Fecha.Egreso	Días.Estancia	Diagnóstico
1		33	18/12/2001	03/01/2002	16	F20.0
2		48	27/12/2001	03/01/2002	7	F20.5
3		35	31/10/2001	04/01/2002	65	F20.5
4		30	22/12/2001	07/01/2002	16	F20.0
5		37	30/12/2001	10/01/2002	11	F20.0
6		64	24/10/2001	11/01/2002	79	F20.5
7		45	13/12/2001	12/01/2002	30	F20.5
8		33	28/12/2001	16/01/2002	19	F20.5
9		39	23/11/2001	16/01/2002	54	F20.5
10		25	07/01/2002	16/01/2002	9	F20.9
11		40	05/01/2002	17/01/2002	12	F20.0
12		31	27/12/2001	17/01/2002	21	F20.0
13		37	09/01/2002	18/01/2002	9	F20.5
14		47	07/01/2002	20/01/2002	13	F20.5
15		28	09/12/2001	21/01/2002	43	F20.1
16		20	09/01/2002	21/01/2002	12	F20.1
17		33	03/12/2001	22/01/2002	50	F20.0
18		21	08/01/2002	23/01/2002	15	F20.0
19		39	14/11/2001	23/01/2002	70	F20.0
20		53	20/12/2001	23/01/2002	34	F20.5
21		41	07/01/2002	24/01/2002	17	F20.0
22		28	18/11/2001	24/01/2002	67	F20.1

Anexo 3

Calendario lunar 2001 (NASA 2007)

Phases of the Moon: 2001 Central Standard Time (CST)

Year	New Moon	First Quarter	Full Moon	Last Quarter
2001		Jan 2 16:31	Jan 9 14:24 t	Jan 16 06:35
	Jan 24 07:07	Feb 1 08:02	Feb 8 01:12	Feb 14 21:24
	Feb 23 02:21	Mar 2 20:03	Mar 9 11:23	Mar 16 14:45
	Mar 24 19:21	Apr 1 04:49	Apr 7 21:22	Apr 15 09:31
	Apr 23 09:26	Apr 30 11:08	May 7 07:53	May 15 04:11
	May 22 20:46	May 29 16:09	Jun 5 19:39	Jun 13 21:28
	Jun 21 05:58 T	Jun 27 21:20	Jul 5 09:04 p	Jul 13 12:45
	Jul 20 13:44	Jul 27 04:08	Aug 3 23:56	Aug 12 01:53
	Aug 18 20:55	Aug 25 13:55	Sep 2 15:43	Sep 10 13:00
	Sep 17 04:27	Sep 24 03:31	Oct 2 07:49	Oct 9 22:20
	Oct 16 13:23	Oct 23 20:58	Oct 31 23:41	Nov 8 06:21
	Nov 15 00:40	Nov 22 17:21	Nov 30 14:49	Dec 7 13:52
	Dec 14 14:48 A	Dec 22 14:56	Dec 30 04:41 n	

Anexo 4

Diagnóstico de Esquizofrenia según CIE-10.

“Este trastorno se caracteriza por distorsiones fundamentales y típicas de la percepción, del pensamiento y de las emociones, estas últimas en forma de embotamiento o falta de adecuación de las mismas. En general, se conservan tanto la claridad de la conciencia como la capacidad intelectual, aunque con el paso del tiempo pueden presentarse déficit cognoscitivos. El trastorno compromete las funciones esenciales que dan a la persona normal la vivencia de su individualidad, singularidad y dominio de sí misma. El enfermo cree que sus pensamientos, sentimientos y actos más íntimos son conocidos o compartidos por otros y pueden presentarse ideas delirantes en torno a la existencia de fuerzas naturales o sobrenaturales capaces de influir, de forma a menudo bizarra, en los actos y pensamientos del individuo afectado. Este se siente el centro de todo lo que sucede.

Son frecuentes las alucinaciones, especialmente las auditivas, que pueden comentar la propia conducta o los pensamientos propios del enfermo. Suelen presentarse además otros trastornos de la percepción: los colores o los sonidos pueden parecer excesivamente vividos o tener sus cualidades y características alteradas y detalles irrelevantes de hechos cotidianos pueden parecer más importantes que la situación u objeto principal. La perplejidad es frecuente ya desde el comienzo, la cual suele acompañarse de la creencia de que las situaciones cotidianas tienen un significado especial, por lo general siniestro y dirigido contra el propio enfermo. En el trastorno del pensamiento característico de la esquizofrenia los aspectos periféricos e irrelevantes de un concepto, que en la actividad mental normal están soterrados, afloran a la superficie y son utilizados en lugar de los elementos pertinentes y adecuados para la situación. Así el pensamiento se vuelve vago, elíptico y oscuro y su expresión verbal es a veces incomprensible. Son frecuentes los bloqueos e interpolaciones en el curso del pensamiento y el enfermo puede estar convencido de que un agente extraño está grabando sus pensamientos. Las características más importantes de la afectividad son la superficialidad, su carácter caprichoso y la incongruencia. La ambivalencia y el trastorno de la voluntad se manifiestan como inercia, negativismo o estupor. Pueden presentarse también síntomas catatónicos.

El comienzo puede ser agudo, con trastornos graves del comportamiento conductual o insidioso con un desarrollo gradual de ideas y de una conducta extraña. El curso también presenta una gran variabilidad y no es inevitablemente crónico y deteriorante (debe especificarse con un quinto carácter). Un porcentaje de casos, que varía en las diferentes culturas y poblaciones, evoluciona hacia una recuperación completa o casi completa. Ambos sexos se afectan aproximadamente por igual, pero el comienzo tiende a ser más tardío en las mujeres.

Aunque en sentido estricto no se han identificado síntomas patognomónicos, ciertos fenómenos psicopatológicos tienen una significación especial para el diagnóstico de esquizofrenia, los cuales suelen presentarse asociados entre sí. Estos son:

- a) Eco, robo, inserción del pensamiento o difusión del mismo.
- b) Ideas delirantes de ser controlado, de influencia o de pasividad, claramente referidas al cuerpo, a los movimientos de los miembros o a pensamientos o acciones o sensaciones concretas y percepción delirante.
- c) Voces alucinatorias que comentan la propia actividad, que discuten entre ellas sobre el enfermo u otros tipos de voces alucinatorias que proceden de otra parte del cuerpo.
- d) Ideas delirantes persistentes de otro tipo que no son adecuadas a la cultura del individuo o que son completamente imposibles, tales como las de identidad religiosa o política, capacidad y poderes sobrehumanos (por ejemplo, de ser capaz de controlar el clima, de estar en comunicación con seres de otros mundos).
- e) Alucinaciones persistentes de cualquier modalidad, cuando se acompañan de ideas delirantes no estructuradas y fugaces sin contenido afectivo claro, o ideas sobrevaloradas persistentes, o cuando se presentan a diario durante semanas, meses o permanentemente.
- f) Interpolaciones o bloqueos en el curso del pensamiento, que dan lugar a un lenguaje divagatorio, disgregado, incoherente o lleno de neologismos.
- g) Manifestaciones catatónicas, tales como excitación, posturas características o flexibilidad cérea, negativismo, mutismo, estupor.
- h) Síntomas "negativos" tales como apatía marcada, empobrecimiento del lenguaje, bloqueo o incongruencia de la respuesta emocional (estas últimas habitualmente conducen a retraimiento social y disminución de la competencia social). Debe quedar claro que estos síntomas no se deban a depresión o a medicación neuroléptica.
- i) Un cambio consistente y significativo de la cualidad general de algunos aspectos de la conducta personal, que se manifiestan como pérdida de interés, falta de objetivos, ociosidad, estar absorto y aislamiento social.

Pautas para el diagnóstico.

Presencia como mínimo de un síntoma muy evidente o dos o más si son menos evidentes, de cualquiera de los grupos uno a cuatro, o síntomas de por lo menos dos de los grupos referidos entre el cinco y el ocho, que hayan estado claramente presentes la mayor parte del tiempo durante un período de un mes o más. El diagnóstico de esquizofrenia no deberá hacerse en presencia de síntomas depresivos o maníacos relevantes, a no ser que los síntomas esquizofrénicos precedieran claramente al trastorno del humor (afectivo). Si los síntomas de trastorno del humor y los esquizofrénicos se presentan juntos y con la misma intensidad, debe recurrirse al diagnóstico de trastorno esquizoafectivo (F25.-), aun cuando los síntomas esquizofrénicos justificaran por sí solos el diagnóstico de esquizofrenia. Tampoco deberá diagnosticarse una esquizofrenia en presencia de una enfermedad cerebral manifiesta o durante una intoxicación por sustancias psicótropas o una abstinencia a las mismas. Los trastornos similares que se presentan en el curso de una epilepsia o de otra enfermedad cerebral deberán codificarse de acuerdo con la categoría F06.2 y aquellos inducidos por sustancias psicótropas como F1x.5”.

Anexo 5

Diagnóstico de Trastornos psicóticos agudos y transitorios según la CIE-10.

“El método utilizado para diagnosticar se basa en construir una secuencia diagnóstica la cual refleja el orden de prioridad asignado a características claves del trastorno. El orden de prioridad utilizado es el siguiente:

a) Comienzo agudo (menos de dos semanas), como característica que define al grupo en general.

b) Presencia de síndromes típicos.

c) Presencia de estrés agudo.

El comienzo agudo se define como un cambio desde un estado sin características psicóticas a otro claramente anormal y psicótico en un período de dos semanas o menos. Hay evidencia de que el comienzo agudo es signo de buen pronóstico y es posible que cuanto más súbito sea el inicio, mejor será el desenlace.

Los síndromes típicos seleccionados son, primero, el estado rápidamente cambiante y variable, llamado aquí "polimorfo", el cual ha sido descrito en los trastornos psicóticos agudos en varios países y, en segundo lugar, la presencia de síntomas esquizofrénicos típicos.

La presencia de estrés agudo puede también especificarse con un quinto carácter, teniendo en cuenta su relación tradicional con la psicosis aguda. El estrés agudo asociado significa que los primeros síntomas psicóticos se presentaron no más allá de dos semanas después de uno o más acontecimientos que serían vivenciados como estresantes por la mayoría de personas en circunstancias similares dentro del mismo ambiente cultural. Acontecimientos típicos de esta clase son los duelos, las pérdidas inesperadas de compañeros o de trabajo, el contraer matrimonio, o el trauma psicológico del combate, el terrorismo y la tortura. Las dificultades o problemas crónicos no deben ser considerados en este contexto como fuente de estrés.

La recuperación completa tiene lugar generalmente dentro del plazo de dos o tres meses, a menudo en pocas semanas e incluso días, y sólo una pequeña proporción de enfermos con estos trastornos desarrollan estados persistentes e invalidantes.

Pautas para el diagnóstico

Ninguno de los trastornos de este grupo satisface las pautas de un episodio maniaco (F30.-) o depresivo (F32.-), aunque los cambios emocionales y los síntomas afectivos individuales puedan estar de vez en cuando en primer plano.

Ausencia de una causa orgánica, tal como de conmoción cerebral, delirium o demencia. A menudo se observa perplejidad, preocupación o falta de atención hacia la conversación inmediata pero si estos síntomas son tan marcados o persistentes como para sugerir delirium o demencia de causa orgánica, el diagnóstico debe ser pospuesto hasta que la exploración o la evolución hayan aclarado este punto.

Las pautas temporales (tanto en lo que se refiere a las dos semanas como a las 48 horas) no se refieren al tiempo de máxima gravedad y perturbación, sino a plazos en los cuales los síntomas psicóticos han llegado a ser obvios y desorganizadores de, al menos, algunos aspectos de la vida diaria y del trabajo. El apogeo del trastorno puede tener lugar en ambos casos más tarde. Los síntomas y las alteraciones deben de ser obvios sólo en los plazos citados, en el sentido de que normalmente habrán llevado al individuo a buscar algún tipo de ayuda o de intervención médica.

Puede utilizarse un quinto carácter para indicar si el trastorno psicótico agudo se asocia a una situación estresante aguda.

F23.x0 No secundario a situación estresante aguda.

F23.x1 Secundario a situación estresante aguda.”

Anexo 6

Cartas de aprobación del Trabajo de Investigación