



INFLUENCIA DEL CRONOTIPO Y EL HORARIO LABORAL EN EL CONSUMO DE SUSTANCIAS PSICOACTIVAS

A. ADAN; C. ZAPATER
Universidad de Barcelona

Resumen

Nuestro trabajo analiza la influencia del cronotipo (matutinos, ningún tipo y vespertinos) y el horario laboral en el consumo de sustancias psicoactivas, en una muestra de 537 sujetos. La dimensión de matutinidad resultó altamente relevante, mientras que el horario laboral influye sólo en el consumo de psicoestimulantes. El estudio de la prioridad entre ambas variables corrobora estos resultados y el horario laboral interactúa sólo con el grupo ningún tipo. Los sujetos vespertinos consumen más alcohol —diario y festivo— que los sujetos ningún tipo y matutinos. Los sujetos vespertinos también consumen más tabaco, café y colas que los matutinos, situándose el grupo ningún tipo en una posición intermedia. Los matutinos consumen más té, lo que nos indica una preferencia diferencial por la xantina de uso habitual. El horario laboral sólo presenta diferencias respecto al consumo de nicotina y cafeína, en ambos casos los trabajadores de noche consumen más. El cronotipo es un factor psicológico interviniente en la conducta de consumo y el horario laboral influye cuando la actividad no se halla acoplada al ciclo natural de sueño-vigilia.

Palabras clave: Alcohol, nicotina, cafeína, cronotipo, horario laboral.

Abstract

This paper analyses the influence of work schedule and chronotype (morning-type, neither-type and evening-type) on the consumption of psychoactive substances. The sample was made up of 537 subjects. The morningness dimension was significant and the work schedule only for the use of psychostimulating substances. The priority between variables confirms these results, the work schedule has an effect only in the neither-type group. The evening group showed more daily and holiday alcohol consumption than both morning and neither-type groups. The evening-types show the highest indexes of tobacco, coffee and cola consumption, the morning group showed the lower indexes, while the neither-type shows an intermediate position. The morning group consumed more tea, and it may be concluded that there is a differential preference for the xanthine use. The work schedule only shows differences concerning nicotine and caffeine, the night workers consumed more. The chronotype must be considered a psychological factor on the consumption substances behaviour, while the work schedule seems to have influence when the activity is not coupled to the normal sleep-wake cycle.

Key words: Alcohol, nicotine, caffeine, chronotype, work schedule.

Introducción

El estudio de la relación entre el consumo de sustancias psicoactivas y las características de sujeto se ha centrado tradicionalmente en el tipo de personalidad. Los sujetos con elevadas puntuaciones de extroversión y/o psicoticismo presentan una mayor tendencia a consumir bebidas alcohólicas y sustancias psicoestimulantes, mientras que la variable neuroticismo interactúa con estas dos dimensiones (Re-

velle, Humphreys, Simon y Gilliland, 1980; Ashton y Stepney, 1982; Eysenck, 1982; Myrtek, 1984; Matthews, 1987). La interpretación más aceptada en cuanto a estas asociaciones es la modificación exógena del nivel de activación del sujeto, con la finalidad de aumentar la concentración y el rendimiento o bien conseguir una cierta relajación.

En el contexto de las diferencias individuales la matutinidad es un factor que ha aportado datos muy relevantes. Los sujetos se clasifican a lo largo de la

dimensión de matutinidad en tres grupos cronotipo de mayor a menor puntuación: matutinos, ningún tipo (o intermedios) y vespertinos. Se han constatado estilos de vida diferenciales entre grupos cronotipo en los patrones de comidas y preferencia por determinados deportes (Rossi, Zani y Mecacci, 1983; Ishihara, Miyasita, Inugami, Fukuda, Yamazaki y Miyata, 1985; Minors y Waterhouse, 1988; Minors, Rabbitt, Worthington y Waterhouse, 1989). Pero su estudio se ha centrado especialmente en los ritmos biológicos y psicológicos, hallándose diferencias altamente significativas entre grupos (Kerkhof, 1985; Vidáček, Kaliterna, Radošević-Vidáček y Folkard, 1988; Adan, 1991a, b; Adan y Sánchez-Turet, 1991; Mecacci, Scaglione y Vitrano, 1991). En general podemos afirmar que los ritmos de variables fisiológicas y comportamentales presentan un avance de fase de los matutinos respecto a los vespertinos, situándose los sujetos ningún tipo en posiciones intermedias.

En cuanto al estudio concreto de los hábitos de consumo de sustancias psicoactivas existen pocos trabajos que impliquen la dimensión de matutinidad. Ishihara y colaboradores (1985) contemplan el consumo de alcohol, tabaco y cafeína (café y té), y Wilson (1990) matiza además si el consumo se efectúa por la mañana o por la tarde. El grupo vespertino consume más sustancias psicoactivas que el grupo matutino y ello es especialmente relevante por la tarde. Pero estos estudios presentan dos problemas fundamentales. Por un lado, no ponderan el contenido de alcohol puro y de sustancias psicoestimulantes consumidos, aunque es obvio que las distintas bebidas alcohólicas y marcas comerciales de cigarrillos difieren en el contenido de alcohol puro y nicotina, respectivamente. Por otro lado, sólo contemplan los dos grupos extremos —matutinos y vespertinos— y no incluyen al grupo intermedio y mayoritario, que pensamos debe considerarse ya que los estudios poblacionales hallan que el 60 por 100 de sujetos se incluye en este grupo (Posey y Ford, 1981; Mecacci y Zani, 1983; Kerkhof, 1984; Ishihara, Miyasita, Inugami, Fukuda, Yamazaki y Miyata, 1986; Benedito Silva, Menna-Barreto, Cipollaneto, Marques y Tenreiro, 1989; Adan, 1992). Si en la ingesta de sustancias psicoactivas subyace la modificación del nivel de activación, cabe esperar que los hábitos de consumo de los grupos cronotipo difieran y que este factor deba tenerse en cuenta en un modelo multicausal generador de la conducta de consumo (Sánchez-Turet, Adan y Sierra, 1991).

Las puntuaciones de matutinidad correlacionan positivamente con la edad (Torsvall y Åkerstedt, 1980; Mecacci y Zani, 1983; Mecacci, Zani, Rocchetti y Luciola, 1986; Adan y Almirall, 1991), a mayor edad, mayor disposición hacia la matutinidad. Asimismo, la edad es una variable importante en la determinación de los hábitos de consumo de sustancias (véase revisión de Istvan y Matarazzo, 1984; Crawford, 1988) y se debe ejercer un buen control de este factor si no se incluye como variable independiente en nuestro diseño. Por otro lado, las actividades sociales interactúan tanto con los hábitos

de consumo (Istvan y Matarazzo, 1984; Crawford, 1988; Sánchez-Turet y De la Rosa, 1989) como con las propias puntuaciones de matutinidad (Foret, Benoit y Royant-Parola, 1982; Ishihara, Miyasita, Inugami, Fukuda y Miyata, 1987; Adan y Almirall, 1991; Adan, 1992). Dado que el horario laboral es una de las actividades sociales más potentes en nuestra sociedad y que algunos trabajos apuntan que éste influye en los hábitos de vida y el nivel de autosatisfacción (Mecacci y Zani, 1983; Barton y Folkard, 1991), hemos introducido esta variable en nuestro diseño de investigación.

Existen numerosos trabajos que han analizado la posible relación entre las puntuaciones de matutinidad y las dimensiones de personalidad. La mayoría hallan una correlación negativa entre matutinidad y extroversión (Folkard, Monk y Lobban, 1979; Mecacci y cols., 1986; Ishihara y cols., 1987; Adan, 1992), y por tanto parece que ambas dimensiones no son totalmente independientes. Sin embargo, Kerkhof (1985) y Vidáček y colaboradores (1988) concluyen que la matutinidad es el factor más relevante para discriminar individuos en términos de sus características de activación.

El objetivo del presente trabajo es estudiar los hábitos de consumo de alcohol, tabaco y bebidas estimulantes en función del cronotipo y el horario laboral de los sujetos. Asimismo analizaremos la prioridad entre ambas variables en el consumo de estas sustancias. Se controlaron las variables edad y sexo de los sujetos, y la recogida de información de consumo de sustancias se realizó mediante entrevistas individualizadas que permiten disminuir las respuestas falseadas o incompletas.

Método

Sujetos

La muestra estaba formada por 537 sujetos (257 hombres/280 mujeres), de edades comprendidas entre 21-30 años ($\bar{x} = 25,31$, $ds = 2,87$). De ellos, 176 eran estudiantes (70 hombres/106 mujeres) y 361 trabajadores, con los siguientes turnos: 120 de mañana (62 hombres/58 mujeres), 69 de tarde (37 hombres/32 mujeres), 103 de mañana-tarde (55 hombres/48 mujeres) y 69 de noche (33 hombres/36 mujeres). La definición operativa de los distintos turnos laborales se basa en la consideración del horario: los trabajadores de mañana inician su jornada laboral a partir de las 7.00 horas, y ésta no excede de las 15.00 horas, los de tarde trabajan entre las 15.00 y las 20.00 horas; los de mañana-tarde tienen una jornada laboral de 6 a 8 horas diarias repartidas entre mañana y tarde y los trabajadores de noche inician su actividad laboral después de las 20.00 horas. Todos ellos participaron de forma voluntaria en la fase de recogida de información y en todo momento se conservó su anonimato.

Procedimiento

Para clasificar a los sujetos en la dimensión de matutinidad aplicamos el cuestionario reducido de Horne y Östberg (Adan y Almirall, 1991) estandarizado en población española. Para ver con más extensión los datos referentes al factor matutinidad o grupos cronotipo que se presentarán aquí, véase Sánchez-Turet y colaboradores (1991). También recogimos información de la personalidad de los sujetos (EPQ-A, Eysenck y Eysenck, 1975), aunque los resultados no se presentarán en este trabajo. A los sujetos que expresaron el deseo de conocer sus puntuaciones en los cuestionarios se les facilitaron informes personales tras finalizar toda la fase de recogida de información.

Posteriormente se realizaron entrevistas personales para cumplimentar los datos de consumo de sustancias. Registramos los siguientes parámetros:

— Alcohol

Diario. Número y tipo de copas diarias consumidas con contenido alcohólico.

Festivo. Número y tipo de copas consumidas en día festivo con contenido alcohólico. El término festivo es homologable a ocasional.

— Tabaco

Número de cigarrillos diarios consumidos y marca habitual.

— Bebidas estimulantes

Café. Número de infusiones diarias consumidas que contienen una dosis de café.

Té. Número de infusiones diarias consumidas que contienen una dosis de té.

Colas. Número de unidades diarias consumidas (botellín o lata de «coca-cola»).

Se analizaron las valoraciones cualitativas (número de bebidas, cigarrillos, cafés, tes y colas) para que nuestros resultados puedan contrastarse con los trabajos precedentes de matutinidad. Con el fin de facilitar su análisis y posterior interpretación, se recategorizaron las variables tal y como indicamos a continuación:

— Alcohol

Número de bebidas/día diario: 0, 1-2, 3 <.

Número de bebidas/día festivo: 0, 1-2, 3-4, 5 <.

— Tabaco

Número de cigarrillos/día: 0, 1-9, 10-19, 20 <.

— Bebidas estimulantes

Número de cafés/día: 0, 1-2, 3-4, 5 <.

Número de tes/día: 0, 1, 2 <.

Número de colas/día: 0, 1, 2 <.

Posteriormente se realizó la conversión en las pertinentes unidades cuantitativas de cada uno de los parámetros estudiados. Para el alcohol nos basamos en los criterios de equivalencia en c.c. de alcohol puro en función de la unidad y tipo de bebida (encuesta ICSA-GALLUP, 1984). El contenido de nicotina por cigarrillo en función de la marca comercial

se obtuvo del Informe de Tabaquismo de Catalunya (1983). La cantidad de cafeína (café y colas) y de teofilina equivalente en cafeína (té) se calcularon en función de los baremos presentados por Gillberg, Marshman, Schwieder y Berg (1976) y Zarcón (1989). Se consideró que el contenido de cafeína de un café son 100 mg, de un té 75 mg y de una cola 50 mg. Estas conversiones tienen poco interés para el análisis intra bebida estimulante pero nos permiten estimar el consumo total de cafeína procedente de las bebidas estimulantes.

El análisis de datos se realizó con el paquete estadístico SPSS-X (Nie, Hull, Jenkins, Steinbrenner y Bent, 1975). Se efectuaron análisis estadísticos paramétricos y no paramétricos para el tratamiento de las variables continuas y categóricas, respectivamente.

Resultados

La distribución de las puntuaciones de matutinidad confirma los porcentajes hallados en estudios poblacionales, por lo que nuestro trabajo no presenta un sesgo de la muestra seleccionada hacia ninguno de los polos extremos. Considerando los tres cronotipos tenemos las siguientes frecuencias y proporciones de sujetos en cada uno de ellos:

— Matutinos (M) = 106 (19,8 por 100).

— Intermedios o Ningún Tipo (N) = 323 (60,1 por 100).

— Vespertinos (V) = 108 (20,1 por 100).

No se hallaron diferencias entre hombres y mujeres en las puntuaciones de matutinidad ($F = 0,29$, $p < 0,589$), lo que corrobora los resultados precedentes en diversos países y nuestros trabajos con población española. Por otro lado, el horario laboral de los sujetos es altamente relevante en cuanto a determinar sus puntuaciones de matutinidad ($F = 13,79$, $p < 0,0001$). El grupo de horario de mañana es el que presenta más sujetos matutinos ($n = 44$, 36,7 por 100), mientras que los trabajadores de noche son los que presentan una mayor proporción de sujetos vespertinos ($n = 25$, 36,22 por 100). Si pudiéramos situar a los grupos de horario en un continuo de mayor a menor matutinidad, el orden sería: trabajadores de mañana, de tarde, de mañana-tarde, estudiantes y finalmente trabajadores de noche.

1. Consumo de alcohol

Diario

Se hallaron diferencias significativas en el número de copas ingeridas diariamente en función del cronotipo ($X^2 = 19,53$, $p = 0,0006$). Es el grupo vespertino quien presenta una mayor proporción de sujetos consumidores habituales (67,6 por 100), respecto a los otros dos grupos ($N = 84,2$ por 100 y $M = 88,7$ por

100). Los grupos N y M no difieren significativamente ($X^2 = 1,55$, NS), mientras que los sujetos V presentan un mayor consumo diario de copas que los sujetos N ($X^2 = 13,99$, $p = 0,0009$) y M ($X^2 = 14,55$, $p = 0,0008$), respectivamente. Los sujetos vespertinos consumen más copas de alcohol diarias y especialmente se sitúan en la categoría de 1-2 bebidas. Las diferencias entre grupos de horario laboral no resultaron significativas ($X^2 = 8,878$, NS), el consumo diario de bebidas alcohólicas resulta independiente del horario de actividad de los sujetos.

Respecto a los c.c. de alcohol puro ingeridos, se corrobora que la matutinidad es una diferencia individual relevante, el factor cronotipo aportó diferencias significativas ($F = 6,02$, $p = 0,003$). Los posteriores contrastes de Scheffé determinan que las diferencias se hallan entre los sujetos V y los otros dos grupos. El análisis en función del horario laboral corrobora que éste no se halla implicado en la determinación de patrones diferenciales de consumo diario de alcohol ($F = 1,70$, NS). En la tabla 1 se presentan los resultados de las valoraciones en unidades cuantitativas de cada una de las sustancias en función de los grupos de horario laboral.

Festivo

En cuanto al consumo de bebidas en día festivo, las diferencias entre cronotipos son menos marcadas,

aunque siguen alcanzando el nivel de significación ($X^2 = 13,35$, $p = 0,038$). Las diferencias son significativas entre grupos extremos ($X^2 = 10,54$, $p = 0,014$) y entre V y N ($X^2 = 8,23$, $p = 0,041$), mientras que los sujetos M y N no presentan diferencias. En los tres grupos se constata una disminución del número de sujetos no consumidores, especialmente marcada en el grupo matutino y en menor medida en el grupo intermedio. De aquí podemos concluir que es el grupo matutino el que modifica más sus hábitos en los días festivos, seguido por el grupo ningún tipo que presenta una posición intermedia y que el grupo vespertino es el que los modifica menos. El horario laboral no presentó diferencias significativas respecto al consumo de bebidas alcohólicas en día festivo ($X^2 = 12,61$, NS).

Considerando los c.c. de alcohol puro consumido hallamos un efecto significativo del factor matutinidad ($F = 3,23$, $p = 0,040$), mientras que en los posteriores contrastes Scheffé sólo se hallan diferencias entre los grupos extremos (V y M). La valoración de contenido de alcohol puro es más rigurosa y nos elimina la diferencia hallada entre los grupos V y N al considerar el número de bebidas. El AVAR efectuado en función de los grupos de horario laboral no presentó un valor significativo ($F = 1,67$, NS), corroborándose el resultado considerando el número de copas ingeridas. El consumo de alcohol festivo resulta independiente del ritmo de actividad impuesto por las exigencias horarias laborales.

TABLA 1

Medias y desviaciones estándar de los cinco grupos de horario laboral (M = mañana, T = tarde, M-T = mañana-tarde, E = estudiantes y N = nocturno) en función de cada uno de los parámetros considerados; c.c. = centímetros cúbicos; mg = miligramos. Se incluyen los contrastes y niveles de significación

	Horario laboral					One way/K-W	Scheffé/M-W
	M	T	M-T	E	N		
<i>Alcohol</i>							
Diario	10,17 (25,07)	5,68 (13,39)	5,27 (14,20)	5,18 (15,73)	7,41 (16,77)	F=1,70 NS	
Festivo	42,83 (40,17)	33,38 (29,74)	36,95 (36,43)	42,48 (35,00)	33,71 (32,03)	F=1,67 NS	
Nicotina	9,71 (14,04)	11,75 (11,87)	13,57 (16,37)	9,91 (12,37)	15,69 (17,47)	$X^2=9,24$ P=0,049	N/M, E
<i>(mg) Cafeína</i>							
Café	180,00 (159,09)	191,30 (152,18)	200,00 (184,71)	175,00 (180,61)	289,85 (179,99)	F=5,97 P=0,000	N/M, T, M-T, E
Té	13,12 (38,48)	14,13 (46,86)	10,92 (28,58)	11,93 (40,70)	10,87 (32,22)	F=0,11 NS	
Colas	17,08 (30,70)	21,74 (40,65)	15,53 (30,54)	16,48 (43,73)	28,99 (46,50)	F=1,59 NS	
Totales	210,21 (156,56)	227,90 (155,63)	223,54 (191,13)	203,40 (179,70)	329,71 (185,52)	F=7,03 P=0,000	N / M, T, M-T, E

2. Consumo de tabaco

El número de cigarrillos/día consumidos difiere altamente en función del cronotipo ($X^2 = 46,81$, $p = 0,0001$), todos los contrastes para grupos resultaron significativos: V-N ($X^2 = 21,55$, $p = 0,0001$), N-M ($X^2 = 15,92$, $p = 0,001$) y V-M ($X^2 = 38,01$, $p = 0,00001$). Cabe destacar que hallamos una clara gradación de sujetos fumadores en base a los grupos de matutinidad, los sujetos vespertinos son los más fumadores, seguidos del grupo intermedio y, finalmente —con el menor consumo—, hallamos a los sujetos matutinos. El consumo de tabaco en función del horario laboral no resultó significativo ($X^2 = 14,53$, NS), el tipo de horario de actividad de los sujetos es independiente de la cantidad de cigarrillos consumidos diariamente.

La valoración de mg de nicotina consumidos respecto al factor cronotipo presentó asimismo un valor significativo ($F = 16,08$, $p < 0,0001$) y los contrastes de Scheffé nos muestran diferencias entre todos los grupos. Los sujetos vespertinos son quienes presentan mayores niveles de consumo y los matutinos los menores, mientras que el grupo ningún tipo adopta una posición intermedia. Para valorar el efecto del factor horario laboral se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis dado que los requisitos de aplicación del AVAR no se cumplían. Se hallaron diferencias significativas ($X^2 = 9,24$, $p = 0,049$), el consumo de nicotina diario difiere en función del horario laboral de los sujetos (véase tabla 1). Los posteriores contrastes de Mann-Whitney nos delimitan que es el grupo de horario laboral nocturno el que presenta mayores índices de consumo de nicotina y difiere significativamente de los grupos de estudian-

tes y profesionales de mañana (que consumen menos). Los trabajadores de tarde y de mañana-tarde adoptan una posición intermedia en las cantidades de nicotina ingerida. Este resultado nos corrobora la importancia de considerar el contenido de nicotina, puesto que de considerar sólo el número de cigarrillos diarios no hubiéramos hallado tales diferencias. Los trabajadores de noche fuman cantidades de cigarrillos similares a los otros grupos, pero con niveles de nicotina más elevados.

3. Consumo de bebidas estimulantes

Café

Las diferencias entre cronotipos en las categorías de consumo consideradas presentaron un resultado significativo ($X^2 = 31,37$, $p = 0,00001$). Las comparaciones posteriores entre grupos resultaron todas significativas: V-M ($X^2 = 23,05$, $p = 0,00001$), V-N ($X^2 = 16,70$, $p = 0,0008$) y N-M ($X^2 = 9,23$, $p = 0,026$). El consumo de cafés diarios con las categorías consideradas en función del horario laboral (véase tabla 2) presentó un resultado global significativo ($X^2 = 29,45$, $p = 0,003$).

El grupo de trabajadores de noche es el que consume más, alcanzando niveles significativos con el resto de grupos horarios: M ($X^2 = 17,89$, $p = 0,0004$), T ($X^2 = 10,08$, $p = 0,017$), M-T ($X^2 = 12,58$, $p = 0,005$) y E ($X^2 = 22,35$, $p = 0,00006$). Los sujetos con horario laboral nocturno presentan mayor consumo de cafés diarios, mientras que los trabajadores de horarios diurnos y el grupo de estudiantes no difieren entre sí.

TABLA 2

Frecuencias, proporciones y niveles de significación (X^2) en cada una de las categorías formadas de consumo de café y té para los grupos de horario laboral: M = mañana, T = tarde, M-T = mañana-tarde, E = estudiante y N = nocturno. Se incluyen sólo las variables que resultaron significativas

	Núm. de unidades/día				X^2
	0	1-2	3-4	5 <	
Café					
M	32 (26,7)	53 (44,2)	26 (21,6)	9 (7,5)	29,45 P=0,003
T	15 (21,7)	31 (45,0)	18 (26,1)	5 (7,2)	
M-T	32 (31,0)	33 (32,0)	28 (27,3)	10 (9,7)	
E	56 (31,8)	69 (39,2)	38 (21,6)	13 (7,4)	
N	7 (10,1)	21 (30,4)	30 (43,5)	11 (16,0)	
	0	1	2 <		X^2
Té					
M	103 (85,8)	15 (12,5)	2 (1,7)		16,06 P=0,041
T	61 (88,4)	5 (7,2)	3 (4,4)		
M-T	89 (86,4)	13 (12,6)	1 (1,0)		
E	160 (90,9)	6 (3,4)	10 (5,7)		
N	61 (88,4)	6 (8,7)	2 (2,9)		

El análisis paramétrico corroboró el resultado significativo para el factor cronotipo ($F = 14,92$, $p < 0,0001$) y los contrastes posteriores de Scheffé indican diferencias entre todos los grupos. Existe una clara gradación de mayor consumo —vespertinos— a menor consumo —matutinos— de ingesta de cafeína proveniente del café. El análisis del factor horario laboral resultó asimismo significativo ($F = 5,97$, $p < 0,0001$), corroborándose el resultado hallado anteriormente. Los contrastes posteriores de Scheffé indican diferencias del grupo de noche respecto al resto de grupos considerados, con un mayor nivel de consumo de cafeína.

Té

Los grupos cronotipo difieren entre ellos ($X^2 = 12,26$, $p = 0,015$), aunque las diferencias se presentan entre el grupo matutino y los otros dos: V ($X^2 = 9,9$, $p = 0,007$) y N ($X^2 = 7,4$, $p = 0,025$). Es el grupo matutino el que consume más té y ésta parece ser la bebida psicoestimulante de preferencia en los sujetos matutinos. El número de tes diarios consumidos difiere asimismo en función de los grupos horarios ($X^2 = 16,06$, $p = 0,041$) (véase tabla 2). El grupo de estudiantes es el que presenta los menores índices de consumo y difiere significativamente de los trabajadores de mañana ($X^2 = 11,36$, $p = 0,003$) y de mañana-tarde ($X^2 = 11,90$, $p = 0,002$).

El análisis cuantitativo corrobora que los grupos de matutinidad difieren significativamente en el consumo de cafeína proveniente del té ($F = 5,36$, $p < 0,005$). El grupo de sujetos matutinos es el que consume más, mientras que los sujetos intermedios y vespertinos consumen menos y no difieren significativamente entre ellos. La valoración de cafeína ingerida a través del consumo de tes no alcanzó un valor significativo entre grupos de horario laboral ($F = 0,11$, NS).

Colas

Los tres grupos cronotipo difieren significativamente respecto al número de colas consumidas diariamente ($X^2 = 32,52$, $p = 0,0001$). Las comparaciones posteriores muestran diferencias entre V-M ($X^2 = 16,44$, $p = 0,0003$), V-N ($X^2 = 28,40$, $p = 0,0001$), mientras que los grupos N y M no difieren. El análisis en función de los grupos de horario laboral no aportó diferencias significativas ($X^2 = 8,71$, NS).

Dado que los requisitos de aplicación del AVAR no se cumplían para el estudio del consumo de cafeína proveniente de colas en función del cronotipo, realizamos la prueba de Kruskal-Wallis ($X^2 = 28,37$, $p = 0,0001$). Los posteriores contrastes de Mann-Whitney aportan la misma información que el análisis cualitativo. El estudio del factor horario laboral confirma la inexistencia de diferencias entre grupos en el consumo de cafeína mediante la ingesta de colas ($F = 1,59$, NS).

MG. Totales de cafeína

Este parámetro se compone de la consideración conjunta de los mg de cafeína totales consumidos al día en bebidas estimulantes (café, tes y colas). Para el análisis del factor cronotipo se aplicó la prueba de Kruskal-Wallis dado que los requisitos del AVAR no se cumplían y hallamos unas diferencias altamente significativas entre grupos de matutinidad ($X^2 = 33,81$, $p = 0,0001$). Los contrastes de Mann-Whitney nos constatan diferencias entre los tres grupos de matutinidad. Los sujetos vespertinos realizan una ingesta de cafeína diaria superior, los matutinos son el grupo con menor ingesta de esta sustancia psicoestimulante y los sujetos ningún tipo adoptan una posición intermedia entre los grupos extremos. Respecto al horario laboral, los mg de cafeína consumidos diariamente resultaron significativos ($F = 7,03$, $p < 0,00001$) y es el grupo con horario laboral nocturno ($\bar{x} = 329,71$) —contrastados a posteriori de Scheffé— el que difiere del resto de grupos estudiados (203,40, grupo estudiantes $> \bar{x} < 227,90$, grupo horario tarde).

4. Influencia del cronotipo intra grupo horario laboral

En la tabla 3 se presenta el análisis de las valoraciones cualitativas y cuantitativas de los hábitos de consumo de sustancias psicoactivas en función del cronotipo intra horario laboral. En ella constatamos la influencia de la variable cronotipo en cuanto a determinar patrones diferenciales de consumo de las sustancias estudiadas. En nuestra exposición nos centraremos especialmente en la valoración cuantitativa efectuada.

En los grupos de trabajadores de mañana y estudiantes hallamos que las diferencias entre cronotipos se mantienen en casi todos los parámetros. Cuando se obtienen niveles significativos, los vespertinos son quienes consumen más y los matutinos menos, situándose el grupo ningún tipo en posición intermedia. Si valoramos el resultado del té esta situación se invierte al igual que en los resultados generales. Respecto a las bebidas estimulantes, cabe apuntar que independientemente del cronotipo, los sujetos con horario de mañana consumen similares cantidades de té y el grupo de estudiantes de café.

Los grupos de horario de mañana-tarde y de tarde presentan la influencia de la variable cronotipo pero sólo al considerar el consumo de bebidas psicoestimulantes. El consumo de alcohol (diario y festivo) y de tabaco no resultó significativo. Asimismo, podemos matizar una característica diferencial entre estos dos grupos, los sujetos con turno de tarde difieren en el consumo de café en función del cronotipo ($F = 3,86$, $p < 0,025$), mientras que los sujetos de mañana-tarde difieren en el consumo de café ($F = 4,60$, $p < 0,012$) y colas ($F = 4,05$, $p < 0,020$), según el grupo cronotipo al que pertenezcan.

TABLA 3

Influencia del cronotipo en el consumo de sustancias psicoactivas estudiadas intra grupo horario laboral

	Horario laboral				
	Mañana	Tarde	Mañana-Tarde	Estudiantes	Nocturno
<i>Alcohol</i>					
Diario	NS	NS	NS	X ² = 18,73 (0,001)	NS
Festivo	NS	NS	NS	X ² = 14,39 (0,025)	NS
<i>Tabaco</i>	X ² = 20,26 (0,002)	NS	NS	X ² = 12,89 (0,044)	NS
<i>Bebidas estimulantes</i>					
Café	NS	NS	NS	X ² = 14,62 (0,023)	NS
Té	NS	NS	NS	X ² = 15,83 (0,003)	NS
Colas	X ² = 18,94 (0,001)	NS	X ² = 11,77 (0,019)	NS	NS
<i>Alcohol (cc)</i>					
Diario	F = 4,36 (0,018)	NS	NS	F = 4,52 (0,012)	NS
Festivo	NS	NS	NS	NS	NS
<i>Nicotina (mg)</i>	F = 10,36 (0,000)	NS	NS	F = 3,68 (0,027)	NS
<i>Cafeína (mg)</i>					
Café	F = 4,33 (0,015)	F = 3,86 (0,025)	F = 4,60 (0,012)	NS	NS
Té	NS	NS	NS	F = 6,17 (0,003)	NS
Colas	F = 4,38 (0,014)	NS	F = 4,05 (0,020)	F = 3,88 (0,022)	NS
Totales	F = 5,47 (0,005)	F = 4,74 (0,012)	F = 4,90 (0,009)	NS	NS

Cabe destacar que el grupo de horario laboral nocturno no presenta una influencia diferencial del cronotipo en el consumo de ninguna de las sustancias psicoactivas estudiadas. Este es el grupo de horario laboral que presenta un efecto principal mayor en los contrastes anteriormente presentados, lo que nos lleva a concluir que el horario laboral resulta una variable importante, pero sólo en aquellos sujetos con horario nocturno y por tanto sometidos a condiciones no acopladas al ciclo natural sueño-vigilia. El consumo superior de sustancias psicoestimulantes hallado en el grupo de trabajadores de noche es independiente del cronotipo al que pertenezcan los sujetos.

5. Influencia del horario laboral intra grupo cronotipo

El análisis del consumo de bebidas alcohólicas, tabaco y bebidas psicoestimulantes en función del horario laboral intra grupo cronotipo presenta una escasa influencia del primero respecto al segundo (véase tabla 4).

Valorando los grupos extremos cronotipo —vespertinos y matutinos—, ningún contraste resultó significativo en función del horario laboral. En el grupo ningún tipo hallamos diferencias en función del horario laboral de los sujetos en el consumo de unidades de bebidas psicoestimulantes: café (X² = 22,49, p = 0,032) y de té (X² = 17,49, p = 0,025). En ambos casos, los contrastes a posteriori de Scheffé corroboran que es el grupo de trabajadores de noche el que consume más café y los estudiantes los que consumen menos té.

El análisis de la valoración cuantitativa de consumo aporta resultados similares a los anteriores, corroborando que el horario laboral no es una variable fundamental y que no interactúa con la dimensión de matutinidad si seleccionamos grupos extremos. En los cronotipos matutino y vespertino ningún con-

TABLA 4

Influencia del horario laboral en el consumo de las sustancias psicoactivas estudiadas intra grupo cronotipo

	Cronotipo		
	Vespertinos	Ningún tipo	Matutinos
<i>Alcohol</i>			
Diario	NS	NS	NS
Festivo	NS	NS	NS
<i>Tabaco</i>	NS	NS	NS
<i>Bebidas estimulantes</i>			
Café	NS	X ² = 22,49 (0,032)	NS
Té	NS	X ² = 17,49 (0,025)	NS
Colas	NS	NS	NS
<i>Alcohol (cc)</i>			
Diario	NS	NS	NS
Festivo	NS	NS	NS
<i>Nicotina (mg)</i>	NS	NS	NS
<i>Cafeína (mg)</i>			
Café	NS	F = 3,37 (0,010)	NS
Té	NS	NS	NS
Colas	NS	NS	NS
Totales	NS	F = 4,35 (0,002)	NS

traste resultó significativo y podemos concluir que en estos grupos el uso de sustancias psicoactivas resulta independiente del horario que determina la actividad laboral.

En cuanto a los sujetos que pertenecen al grupo ningún tipo únicamente hallamos un mayor consumo de café ($F = 3,37$, $p < 0,010$) de los trabajadores de noche respecto al grupo de estudiantes. Este resultado nos ha minimizado el hallado en los resultados generales, ya que hallábamos también diferencias entre los trabajadores de noche y el resto de horario diurnos. La consideración de mg de cafeína totales ingeridos al día intra grupo intermedio aportó un resultado significativo del horario laboral ($F = 4,35$, $p < 0,002$). Los contrastes a posteriori presentan diferencias entre el grupo de horario nocturno ($\bar{x} = 317,44$) que consume más y los grupos de estudiantes ($\bar{x} = 189,22$) y trabajadores mañana-tarde ($\bar{x} = 202,20$). Este resultado se halla igualmente minimizado, lo que apunta a que los resultados globales de este parámetro vienen parcialmente determinados por el grupo cronotipo de los sujetos.

Discusión

Nuestro trabajo contempla los contenidos de sustancias psicoactivas de cada una de las variables estudiadas en lugar de utilizar sólo la frecuencia de unidades consumidas como hacen trabajos precedentes (Ishihara y cols., 1985; Wilson, 1990). Esta valoración resulta imprescindible en el estudio del consumo de alcohol y tabaco, dado que existen grandes diferencias en las concentraciones de alcohol y nicotina entre tipos de bebidas alcohólicas y marcas comerciales de cigarrillos, respectivamente. Ello nos ha permitido aplicar pruebas estadísticas más rigurosas y obtener conclusiones con una mayor potencia y fiabilidad. Además, los contrastes no siempre son coincidentes y la valoración cualitativa puede minimizar o maximizar los resultados hallados respecto a la valoración cuantitativa.

Los grupos cronotipo difieren en los patrones de consumo de alcohol diario y festivo, los sujetos vespertinos consumen más bebidas alcohólicas y una mayor concentración de alcohol puro, mientras que los grupos matutino y ningún tipo no difieren significativamente entre ellos. Cabe destacar el incremento en el consumo de bebidas alcohólicas de un día diario a un día festivo, especialmente marcado en los sujetos matutinos y en menor medida en los sujetos intermedios. Este fenómeno puede hallarse mediatizado por el nivel de activación o *arousal* de los sujetos en el momento de efectuar la ingesta, subyaciendo el objetivo de automodificar este nivel. Sin embargo, no registramos la hora del día en que se realizan las ingestas, por lo que no podemos analizar este aspecto. Sería de interés investigar si el patrón de consumo tiene lugar en la primera parte del día —característico de las sustancias estimulantes— o en la segunda parte —característico de las sustancias depresoras— y la posible interacción

con el cronotipo (Wilson, 1990), lo que nos permitiría corroborar las hipótesis de la teoría del *arousal*. Por otro lado, podemos concluir que el consumo de alcohol es independiente del tipo de horario que las exigencias laborales someten al individuo. Queremos destacar aquí que los resultados no aportan evidencia empírica de que el grupo de estudiantes consuma más alcohol —diario y/o festivo— que los grupos de trabajadores estables.

El consumo de cigarrillos presenta claras diferencias en función del cronotipo. Si clasificamos a los grupos de mayor a menor consumo de tabaco, los sujetos vespertinos son quienes fuman más, seguidos del grupo ningún tipo y finalmente hallamos a los sujetos matutinos con los menores índices de consumo. Nuestros datos corroboran los hallados en trabajos precedentes, ampliando su generalizabilidad al grupo intermedio. El análisis del factor horario laboral no aporta datos en favor de que éste sea una variable relevante en cuanto al número de cigarrillos diarios consumidos. Sin embargo, cuando consideramos la nicotina ingerida diariamente hallamos que los sujetos con horario nocturno consumen mayores cantidades. Este grupo fuma los mismos cigarrillos que los otros grupos, pero con mayor concentración de nicotina. El cronotipo resulta prioritario en cuanto a determinar patrones de consumo de cigarrillos y nicotina, intra grupo cronotipo ningún contraste en función del horario laboral resultó significativo. Por otro lado, el efecto general del cronotipo en el consumo de cigarrillos y nicotina se constata intra grupos de trabajadores de mañana y estudiantes.

La preferencia y cantidad de cafés y/o colas consumidos presentan patrones diferenciales entre cronotipos. Así, los sujetos vespertinos consumen mayores cantidades de ambas bebidas, seguidos del grupo intermedio y por último de los sujetos matutinos (con los menores porcentajes de consumo). Pero el consumo de té presenta un patrón en dirección opuesta, son los sujetos matutinos quienes presentan mayores índices de consumo. Ello apunta a una preferencia diferencial entre cronotipos por la bebida estimulante de consumo habitual, aunque nuestros resultados no pueden contrastarse con los Ishihara y colaboradores (1985) y Wilson (1990), ya que incluyeron en una única variable el número de cafés y tes. Creemos que ello debe considerarse en futuros trabajos de uso y abuso de xantinas, puesto que tal constatación puede reflejar un efecto farmacológico diferencial de la cafeína y la teofilina, o diferencias de personalidad de los sujetos (Istvan y Matarazzo, 1984). La estimación conjunta de ingesta de cafeína es valiosa, pero a la vez es necesaria la valoración individual de las sustancias psicoestimulantes ya que de lo contrario no hubiéramos hallado el resultado inverso del té respecto al café y colas. El horario laboral influye en el consumo de cafeína total, los trabajadores de noche consumen más cafeína y su bebida de preferencia es el café independientemente del cronotipo al que pertenezcan.

Nuestro trabajo corrobora la afirmación de Ishihara y colaboradores (1985) de que los sujetos matuti-

nos tienen estilos de vida más sanos que los sujetos vespertinos. Por otro lado, constatamos que los sujetos sometidos a horario laboral nocturno efectúan un mayor consumo de sustancias psicoestimulantes (nicotina y cafeína) independientemente del grupo cronotipo al que pertenezcan. Hábitos ligados a la matutinidad como acostarse y levantarse temprano, tener unos horarios de comidas regulares, realizar actividades de ocio al aire libre, así como desarrollar la actividad durante el período diurno pueden revertir en una disminución del uso y abuso de sustancias psicoactivas.

El cronotipo es una variable relevante en los hábitos de consumo, mientras que el horario laboral sólo presenta diferencias si estudiamos trabajadores de horario nocturno. Dado que se han controlado la edad y el sexo de los sujetos, nuestros resultados aportan un elevado nivel de confianza. Como apuntamos en la introducción, creemos que es necesario considerar la matutinidad como un factor psicológico interviniente en los hábitos poblacionales de consumo de sustancias, mientras que el horario laboral es relevante pero sólo cuando éste exige mantener un ritmo de actividad no diurno. En futuros trabajos nos proponemos introducir el estudio de los momentos horarios en que los sujetos efectúan preferentemente las ingestas de sustancias psicoactivas, así como considerar un grupo de trabajadores con horario laboral rotatorio. Creemos que los sujetos sometidos a turnos rotatorios, en los que se han hallado diferencias fisiológicas y comportamentales importantes, pueden presentar también patrones de consumo de sustancias característicos de gran interés teórico y empírico.

Referencias

- Adan, A. (1991a). Relación entre temperatura corporal y ejecución: influencia de la matutinidad y el sexo. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 44, 457-463.
- Adan, A. (1991b). The influence of morningness-eveningness preference in the relationship between body temperature and performance: A diurnal study. *Personality and Individual Differences*, 12, 1347-1359.
- Adan, A. (1992). The influence of age, work schedule and personality on morningness dimensions. *International Journal of Psychophysiology*, 12, 95-99.
- Adan, A. y Almirall, H. (1991). Horne and Östberg morningness-eveningness questionnaire: A reduced scale. *Personality and Individual Differences*, 12, 241-253.
- Adan, A. y Sánchez-Turet, M. (1991). Circadian rhythms of different speed tasks. Influence of sex and morningness. *Journal Interdisciplinary Cycle Research*, 22, 83-84.
- Ashton, H. y Stepney, R. (1982). *Smoking. Psychology and Pharmacology*. London: Tavistock Publications.
- Barton, J. y Folkard, S. (1991). The response of day and night nurses to their work schedules. *Journal of Occupational Psychology*, 64, 207-219.
- Benedito-Silva, A. A., Menna-Barreto, L. S., Cipolla-Neto, J., Marques, N. y Tenreiro, S. (1989). A self-evaluation questionnaire for the determination of morningness-eveningness types in Brazil. *Chronobiologia*, 16, 113.
- Crawford, A. (1988). Self-reported alcohol consumption among population sub-groups in three areas of Britain. *Drug and Alcohol Dependence*, 21, 161-167.
- Departament de Sanitat i Seguretat Social (1983). *Informe: el tabaquisme a Catalunya. Sèrie d'informes tècnics*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- Eysenck, M. W. (1982). *Attention and Arousal. Cognition and Performance*. [Traducción castellana: *Atención y activación. Cognición y realización*. Barcelona: Herder, 1985.]
- Eysenck, H. J. y Eysenck, S. B. G. (1975). *Eysenck Personality Questionnaire for Juniors and Adults*. (Traducción castellana V. Escolar, A. Lobo y A. Seva-Diez. Madrid: Ediciones TEA, 1984.)
- Folkard, S., Monk, T. H. y Lobban, M. C. (1979). Towards a predictive test of adjustment to shift work. *Ergonomics*, 22, 79-91.
- Foret, J., Benoit, O. y Royant-Parola, S. (1982). Sleep schedules and peak times of oral temperature and alertness in morning and evening «types». *Ergonomics*, 25, 821-827.
- Gilberg, R. M., Marshman, J. A., Schwieder, M. y Berg, R. (1976). Caffeine content of beverages as consumed. *Canadian Medical Association Journal*, 114, 205-208.
- Horne, J. A. y Östberg, O. (1976). A self-assessment questionnaire to determine morningness-eveningness in human circadian rhythms. *International Journal of Chronobiology*, 4, 97-110.
- Ishihara, K., Miyasita, A., Inugami, M., Fukuda, K. y Miyata, Y. (1987). Differences in sleep-wake habits and EEG sleep variables between active morning and evening subjects. *Sleep*, 10, 330-342.
- Ishihara, K., Miyasita, A., Inugami, M., Fukuda, K., Yamazaki, K. y Miyata, Y. (1985). Differences in the time or frequency of meals, alcohol and caffeine ingestion, and smoking found between «morning» and «evening» types. *Psychological Reports*, 57, 391-396.
- Ishihara, K., Miyasita, A., Inugami, M., Fukuda, K., Yamazaki, K. y Miyata, Y. (1986). The results of investigation of the Japanese version of Morningness-Eveningness Questionnaire. *Japanese Journal of Psychology*, 57, 87-91.
- Kerkhof, G. A. (1984). A Dutch-language questionnaire for the selection of morning and evening type individuals (en alemán). *Nederlands Tijdschrift voor de Psychologie*, 39, 94-103.
- Kerkhof, G. A. (1985). Inter-individual differences in the human circadian system: A review. *Biological Psychology*, 20, 83-112.
- Matthews, G. (1987). Personality and multidimensional arousal: A study of two dimensions of extraversion. *Personality and Individual Differences*, 8, 9-16.
- Mecacci, L., Scaglione, M. R. y Vitranò, I. (1991). Diurnal and monthly variations of temperature and self-reported activation in relation to sex and circadian typology. *Personality and Individual Differences*, 12, 819-824.
- Mecacci, L. y Zani, A. (1983). Morningness-eveningness preferences and sleep-waking diary data of morning and evening types in student and worker samples. *Ergonomics*, 26, 1147-1153.
- Mecacci, L., Zani, A., Rocchetti, G. y Luciolì, R. (1986). The relationships between morningness-eveningness, ageing and personality. *Personality and Individual Differences*, 7, 911-913.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (1984). *Estudio de los hábitos de consumo de alcohol de la población española*. Encuesta ICSA-GALLUP. Madrid.
- Minors, D. S., Rabbitt, P. M. A., Worthington, H. y Waterhouse, J. M. (1989). Variation in meals and sleep-activity

- patterns in aged subjects: Its relevance to circadian rhythm studies. *Chronobiology International*, 6, 139-146.
- Minors, D. S. y Waterhouse, J. M. (1988). Ageing and life-style-implications for circadian rhythms. *Journal Interdisciplinary Cycle Research*, 19, 195.
- Myrtek, M. (1984). *Constitutional Psychophysiology. Research in Review*. Orlando: Academic Press.
- Nie, N. H., Hull, C. H., Jenkins, J. G., Steinbrenner, K. y Bent, D. H. (1975). *Statistical Package for the Social Sciences*, 2.^a ed. New York: McGraw-Hill.
- Posey, T. B. y Ford, J. A. (1981). The morningness-eveningness preference of college students as measured by the Horne and Östberg questionnaire. *International Journal of Chronobiology*, 7, 141-144.
- Revelle, W., Humphreys, M. S., Simon, L. y Gilliland, K. (1980). The interactive effect of personality, time of day, and caffeine: A test of the arousal model. *Journal of Experimental Psychology: General*, 109, 1-31.
- Rossi, B., Zani, A. y Mecacci, L. (1983). Diurnal individual differences and performance levels in some sports activities. *Perceptual and Motor Skills*, 57, 27-30.
- Sánchez-Turet, M., Adan, A. y Sierra, V. (1991). *Influencia de la matutinidad en los hábitos de consumo de alcohol, tabaco y xantinas*. XIX Jornadas Nacionales Socidrogalcohol. Santa Cruz de Tenerife, España.
- Sánchez-Turet, M. y De la Rosa, A. (1989). A comparative epidemiological study of drug dependence (alcohol and tobacco) in Catalonia, Spain (1982-1986). *Alcoholism*, 25, 3-11.
- Torsvall, L. y Åkerstedt, T. (1980). A diurnal type scale. Construction, consistency and validation in shift work. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*, 6/4, 283-290.
- Vidacek, S., Kaliterna, L., Radošević-Vidaček, B. y Folkard, S. (1988). Personality differences in the phase of circadian rhythms: A comparison of morningness and extraversion. *Ergonomics*, 31, 873-888.
- Wilson, G. D. (1990). Personality, time of day and arousal. *Personality and Individual Differences*, 11, 153-168.
- Zarcone, V. P. (1989). Sleep hygiene. En M. H. Kryger, T. Roth y W. C. Dement (Eds.), *Principles and Practice of Sleep Medicine* (págs. 490-493). Philadelphia: W. B. Saunders Company.