

# Condiciones Psicosociales del Espacio

Dr. J.J. Sánchez Sosa  
Facultad de Psicología  
UNAM

# Ciclos circadianos de astronautas en órbita

- Shuttle espacial, 17 días en órbita
- Buscó minimizar perturbaciones en los ritmos
- Mediciones polisomnográficas: bloques de 72 horas
- 7 días antes del lanzamiento
- 3 días después del lanzamiento
- 12 días después del lanzamiento

# Ciclos circadianos de astronautas en órbita

- Diario del astronauta
- Temperatura central
- Actividad (*actillumes*)
- Muestras de orina
- Talante y estado de alerta

Monk, Daniel, Buysse, Bart, Kennedy & Willrich (1998)

# Ciclos circadianos de astronautas en órbita

- Fase y amplitud de los RCs similares a los de en tierra
- Apropriados a horarios de trabajo y descanso
- Y en talante, alerta y desempeño
- Menor tiempo de sueño (6.1 h) especialmente *Delta*

Monk, Daniel, Buysse, Bart, Kennedy & Willrich (1998)

# Fosfenos en órbitas bajas

- Fosfenos o destellos (hallazgo establecido)
- Respuestas de 59 de 96 astronautas (captura de 60%)
- MIR y Apollo
- Radiación de partículas de alta energía
- 80% percibieron destellos en sus misiones
- De ellos,  $f=41$  en obscuridad,  $f=11$  en luz tenue y  $f=2$  en luz intensa

Fuglesang, Narici, Picozza & Sannita (2006).

# Fosfenos en órbitas bajas

- La mayoría antes de dormir
- Diversos cuadrantes visuales
- Partículas: menos de un nanosegundo en atravesar a la retina
- En forma de trazo
- La mayoría de izquierda a derecha
- Promoción de la habituación

Fuglesang, Narici, Picozza & Sannita (2006).

# Baja motivación y adherencia

- Requerimiento de ejercicio vigoroso
- Salud musculoesquelética y cardiovascular
- Baja adherencia por baja motivación
- Colaboración con parejas simuladas
- Régimen a 24 semanas
- Inducido por software
- Intervención viable para astronautas

Feltz, Ploutz, Winn, Kerr, Pivarnik, Ede, Hill, Samendinger & Jeffery (2016).

# Tres papeles complementarios

- Un total de 37 astronautas de Skylab, Mir, y la Estación Espacial Internacional
- En misiones espaciales prolongadas
- Detección de necesidades psicosociales
- Historial orales, entrevistas pre-vuelo y bitácoras de residentes (Skylab)
- Análisis cualitativo

# Tres papeles complementarios

- El de **NASA**: programar y facilitar vías de comunicación
- El de los **astronautas**: **1.** personalizar la recreación, **2.** conectar *ver por la ventana* con aspectos específicos de la vida sobre la tierra, **3.** buscar formas de hacer divertidas las rutinas y **4.** celebrar tradiciones y sucesos espaciales históricos.

Johnson (2010).

# Tres papeles complementarios

- El de **las familias**: Participar lo suficiente en comunicación bidireccional enviar paquetes con algún detalle o golosina y souvenirs de casa.
- Estrategias que ayudan a mantener un recuerdo de la vida en la tierra y ayudan a lidiar con la ausencia de casa.

# Privación de sueño y funciones ejecutivas

- Privación de sueño y aislamiento interpersonal como estresores
- Doce participantes sanos, laboratorio de investigación en astronáutica
- Estado de alerta y desempeño
- Habilidades cognitivas

Quing Liu (2015)

# Privación de sueño y funciones ejecutivas

- Inhibición de respuestas impulsivas (inapropiadas)
- Tareas: “go”, “no-go”
- Respuesta electrodérmica, tasa cardiaca, tasa de variabilidad cardiaca y talante
- La privación de sueño deteriora más, prácticamente todas las tareas que el aislamiento interpersonal

Quing Liu (2015)

# El Significado del Trabajo

- Estresores en misiones exploratorias de larga duración
- Posibilidad de: **a)** crisis significativas, **b)** separación de la familia, **c)** aburrimiento/monotonía y **d)** conflicto interpersonal.
- Mayor resiliencia con *significado* en el trabajo (sentir compromiso).

# El Significado del Trabajo

- Papel de las tareas: que requieran usar una variedad de habilidades
- Sentir control personal sobre horarios y programas
- Autonomía en la realización de tareas
- Comprender la importancia de los experimentos de la misión

Britt, Sytine, Brady, Wilkes, Pittman, Jennings & Goguen (2017)

# El Significado del Trabajo

- Entrevistas semiestructuradas
- Contribución a la humanidad y las generaciones futuras
- Contribución a la misión, la exploración como lo más importante de su trabajo

[Britt, Sytine, Brady, Wilkes, Pittman, Jennings & Goguen \(2017\)](#)

# Tres recomendaciones medulares

- Asegurar satisfacción de necesidades sociales
- Uso estratégico de los medios
- Con autonomía a los astronautas
- Estructuras definidas y entrenamiento durante la misión

# Calidad de vida en Hipervigilancia confinada

Condiciones de estancia

Falta de privacidad

Tensiones de género

Sinomorfia del sitio

Conciencia de la situación

Comunicaciones

TV realidad (imagen pública)

Rankin II (2006).

# Qué se ha usado

Música

Sonidos del planeta tierra:

- Cascadas
- Lluvia
- Ruido urbano
- Etc.

Rankin II (2006).

# Qué parece hacer falta

- Construir redes vastas de nuevas formas de comunicación
- Una internet interplanetaria de comunicación entre satélites que ya orbitan la tierra
- Buscar formas de mejorar las comunicaciones interpersonales e intergrupales
- Incluso entre comunidades espaciales

Rankin II, (2006)

# En síntesis...

- Relevancia funcional de variables psicológicas
- Destrezas de regulación emocional
- Habilidades conceptuales de adaptación cognitiva
- Cuidado de la relación con el comportamiento instrumental y psicofisiológico
- Conservación celosa de los valores humanos

*Muchas gracias*

Programa de Posgrado en  
Psicología de la Salud y  
Medicina Conductual  
UNAM