
Índice

PRÓLOGO de Pedrojuan Viladrich	13
CAPÍTULO I	
Arquitectura y desarrollo del cerebro humano	21
1. La arquitectura del cerebro	22
1.1. La corteza cerebral	23
1.2. Los ganglios basales	25
1.3. El sistema límbico	25
2. El funcionamiento del cerebro: un espectáculo de luz y sonido	27
2.1. Células, sinapsis, fibras, haces, cableado, conectoma: el hardware cerebral ..	28
2.2. El cerebro antes del nacimiento	33
2.3. La maduración del cerebro: un proceso continuo	35
2.4. El proceso del desarrollo con la edad	38
3. La genética del cerebro: los genes que construyen nuestro cerebro	42
3.1. La epigenética y el desarrollo cerebral	42
4. Cambio de la estructura cerebral. La plasticidad cerebral	45
4.1. El vínculo de apego padres-hijo como modelos de plasticidad	48
CAPÍTULO II	
El cerebro adolescente	51
1. ¿Qué pasa en el cerebro de un adolescente?	51
1.1. El cerebro madura en esta etapa alcanzando el trazado general de conexiones, el conectoma	52
1.2. El conectoma individual puede sufrir retrasos originando trastornos psí- quicos	53
2. El trazado general del cerebro femenino y masculino	56
2.1. La diferente arquitectura está en la base de características diferenciales	58

3. ¿Cómo se alcanza la maduración cerebral? Influencia de las hormonas sexuales en la maduración y estructuración cerebral	59
3.1. La etapa del desarrollo prenatal	61
3.2. La infancia	63
3.3. La pubertad inicia la adolescencia	64
4. El circuito de recompensa	69
4.1. La estructura de las vías del sistema de recompensa	69
4.2. La adolescencia: una etapa clave en la maduración del circuito de recompensa	73
4.3. El autocontrol difiere en la infancia, en la adolescencia y en la edad adulta ...	73

CAPÍTULO III

Herencia: determinaciones y predisposición	77
1. ¿Qué heredamos?	77
1.1. La herencia genética	77
1.2. Naturaleza y crianza: cada individuo es único	78
1.3. Se hereda el genoma propio de los progenitores con algunas de las marcas epigenéticas producidas en sus vidas	80
2. ¿Qué nos viene determinado por los genes?	81
2.1. El sexo cerebral	81
2.2. El Q.I. y la capacidad de inteligencia analítica	83
2.3. El componente innato, genético, del temperamento	84
2.4. La resiliencia tiene un componente innato	87
3. Enfermedades o trastornos de origen genético	88
3.1. Intersexo	89
3.2. Transexualidad	90
3.3. La base genética de la dislexia	93
4. Predisposiciones genéticas y las influencias en la conducta	96
4.1. Predisposiciones debidas al temperamento	96
4.2. Predisposición genética a la homosexualidad	99
4.3. Predisposición a sufrir el Síndrome de Alcohol fetal	100
5. La plasticidad cerebral en la adolescencia	101
5.1. ¿Por qué una crisis en la adolescencia?	102
5.2. Desequilibrios de la plasticidad y esquizofrenia	104

CAPÍTULO IV

Emociones y sentimientos	107
1. Las emociones	107
1.1. Una emoción es mucho más que una respuesta física a un estímulo	108
1.2. Los estados emocionales: sentimientos y afectos	111

2. La inteligencia emocional: emociones y sentimientos	112
2.1. Sentimientos elaborados	115
2.2. Las raíces animales de las emociones humanas. ¿Tienen sentimientos los animales?	118
3. El cerebro emocional	119
3.1. El cerebro de las sensaciones	119
3.2. Generación de la respuesta emocional: papel de la amígdala	121
3.3. La interacción entre emociones y razones: la amígdala como conexión entre el cerebro racional y el emocional	124
4. El cerebro emocional adolescente	126
4.1. Reestructuración del cerebro emocional durante la adolescencia	127
4.2. Un cambio en la forma de unir emoción y razón	130
5. La gestión de los sentimientos y las emociones	131
5.1. Las emociones se enseñan y se educan	131
5.2. La gestión de las emociones en la adolescencia: enfriar sólo el foco al rojo vivo	132
5.3. La memoria emocional y el «bloc de dibujo mental»	133

CAPÍTULO V

Efectos del estrés en el cerebro y la resiliencia	137
1. El estrés	137
1.1. Tipos de estrés	138
1.2. El cuerpo y el cerebro se adaptan	142
2. Mecanismos neurobiológicos de respuesta de estrés	143
2.1. Alteraciones neuroquímicas	143
2.2. Alteraciones de la arquitectura cerebral y el sistema de recuperación frente al estrés	146
3. La resiliencia	150
4. El estrés tóxico de los malos tratos en la infancia	152
4.1. Modificación de los genes por el maltrato en la infancia	153
4.2. Los cambios cerebrales y conductuales difieren según el tipo de maltrato, la edad y el sexo	155
4.3. La alteración cerebral depende del sistema sensorial que procesa el estímulo	157
5. Efectos del maltrato sobre el cerebro infantil	158
5.1. La crianza y el apoyo	159
5.2. Recordar y olvidar: reescribir lo vivido	161

CAPÍTULO VI

El cerebro de la adicción a las drogas	165
1. La adicción	165
1.1. Algunos conceptos previos	167
1.2. Las bases neurobiológicas de la adicción	168
2. El desarrollo de la dependencia: consecuencias	172
2.1. La dopamina ¿la gran culpable?	176
2.2. El deseo se convierte en ansia compulsiva	177
3. Las diferentes adicciones «químicas»	179
3.1. El alcohol	179
3.2. Las drogas	182
3.3. Descripción de las características de algunas drogas	184
3.3.1. Cocaína	184
3.3.2. Opiáceos	186
3.3.3. Psicostimulantes (cafeína, anfetaminas y análogos)	187
3.3.4. LSD y otros alucinógenos	189
3.4. Drogas de inhalación	191
3.5. Nicotina	193

CAPÍTULO VII

Las otras adicciones: anorexia, bulimia y nuevas tecnologías	195
1. Trastornos del comportamiento alimentario (TCA)	195
1.1. Anorexia nerviosa	198
1.1.1. Errónea consciencia del cuerpo	198
1.1.2. Alteración de la regulación de la afectividad y del equilibrio emocional	199
1.1.3. Alteraciones en estructuras relevantes para la recompensa	200
1.2. Influencia de los niveles de neuropéptidos reguladores de la ingesta	202
1.3. La emoción en los trastornos alimenticios	204
2. Las nuevas tecnologías como adicción	206
2.1. Trastorno de adolescentes a Internet	208
3. Factores de riesgo en las adicciones	209
3.1 La adolescencia es una etapa de riesgo	212
4. Recuperación de las adicciones	213
4.1 ¿Por qué son permanentes las alteraciones que producen las adicciones?	213
4.2. Recuperación de la adicción	214

CAPÍTULO VIII

La empatía en un mundo global y de aislamiento	221
1. La empatía	221
1.1. Empatía humana y «empatía» animal	223
1.2. Componentes de la empatía	226
2. La mímica y las expresiones faciales: el mimetismo facial	228
2.1. El mimetismo facial en la comunicación personal	231
3. El cerebro de la empatía: las estructuras del cerebro social	232
3.1. La integración de la información visual y la auditiva: un refuerzo para la respuesta empática	235
3.2. Alineación y sincronización de cerebros: la base de la empatía	236
4. La maduración del proceso empático: de niño a adolescente	238
4.1. La empatía en el adolescente	239
4.2. Influencia del entorno familiar	242
4.3. El narcisismo y la autoestima	244
4.4. El entorno y los cambios sociales en la adolescencia: la salida del «nido» familiar	244
4.4. Fobias sociales y acoso	248
5. El trastorno del espectro autista (TEA)	250

CAPÍTULO IX

La relación con los demás: la vida afectiva	253
1. El «cerebro social» procesa las relaciones interpersonales	253
1.1. Las relaciones entre las personas	253
1.2. Evolución del cerebro de primate hacia un complejo cerebro social	255
1.3. Evolución de los genes del cerebro humano	258
2. La construcción del mapa social	259
2.1. Procesamiento de los afectos	261
2.2. La vida afectiva	263
2.3. Los afectos se entrenan y se pueden dejar enfriar	265
3. Las carencias de afecto	266
3.1. La soledad de la incomunicación	267
3.2. El odio que sitúa a la persona en el extremo del amor	268
3.3. El ciclo de la violencia: ira y malos tratos	269
3.4. Conductas antisociales	272
3.5. Trastornos de la memoria autobiográfica	273
4. La fuerza de saberse y sentirse amado	275
4.1. El peculiar funcionamiento del cerebro del hombre, necesariamente libre	276
4.2. Del exclusivo «Yo siento» al «Yo quiero» y «Yo decido», porque «Yo amo» ...	277

CAPÍTULO X

Sexualidad y cerebro enamorado	279
1. Los afectos sexuados	280
1.1. Del «estoy enamorado» al «sí quiero ante testigos» hay un buen trecho	280
1.2. Desarrollo sexual saludable de los adolescentes: sexo psicológico	282
1.3. La conducta sexual, los roles sociales y la adicción al sexo	285
2. El cerebro sexual y la pubertad	289
2.1. Diferenciación sexual con las hormonas de la pubertad	289
2.2. Las hormonas sexuales favorecen conductas de riesgo	291
2.3. Estructuras funcionales del cerebro sexual	292
3. El «cerebro enamorado»	294
3.1. La vista como estímulo del cerebro enamorado	296
3.2. El sentimiento	297
3.3. El componente erótico del sentimiento enamorado: el deseo sexual	299
3.4. Enamoramiento según orientación sexual	300
4. Lo que las neurociencias afirman	305
 SUGERENCIAS PRÁCTICAS A MODO DE EPÍLOGO	 307
PARA SABER MÁS	313