



UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

Facultad de Enfermería de Soria



GRADO EN ENFERMERÍA

Trabajo Fin de Grado

“COMA, CUIDADOS DE ENFERMERÍA”

Revisión bibliográfica narrativa

Estudiante: Lucas García Hernández

Tutelado por: María Jesús del Río Mayor

Soria, fecha 8 de junio de 2016

ÍNDICE

ÍNDICE.....	2
Abreviaturas.....	3
1. RESUMEN.....	4
2. INTRODUCCIÓN.....	5
2.1. Concepto.....	5
2.2. Etiología y fisiopatología.....	6
2.3. Evaluación clínica del paciente en coma.....	7
2.4. Historia Clínica.....	7
2.5. Exploración física.....	8
2.6. Exploración neurológica.....	10
2.7. Pruebas Complementarias.....	18
2.8. Cuidados de Enfermería.....	19
2.8.1. Atención Extrahospitalaria.....	19
2.8.2. Cuidados durante el traslado.....	22
2.8.3. Cuidados en el servicio de Urgencias.....	22
2.8.4. Cuidados en el traslado intrahospitalario.....	24
2.8.5. Cuidados en UCI.....	25
3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	28
4. MATERIAL Y MÉTODOS.....	29
5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	30
6. CONCLUSIONES.....	36
7. BIBLIOGRAFÍA.....	38

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1. Escala de Glasgow.....	11
Tabla 2. Escala FOUR.....	12
Figura 1. Algoritmo en la atención extrahospitalaria al paciente en coma.....	21
Figura 2. Algoritmo de atención en urgencias al paciente en coma.....	23
Figura 3. Algoritmo de cuidados en la atención en UCI al paciente en coma...	27

Abreviaturas

ABC → Vía aérea, ventilación, circulación

DM → Diabetes Mellitus

FC → Frecuencia cardíaca

FOUR → Full Outline of Unresponsiveness

FR → Frecuencia respiratoria

HTA → Hipertensión arterial

PCR → Parada cardiorrespiratoria

SF → Suero fisiológico

SNG → Sonda nasogástrica

T → Temperatura

TA → Tensión arterial

TAC → Tomografía Axial Computerizada

TCE → Traumatismo craneoencefálico

UCI → Unidad de cuidados intensivos

VPM → Ventilaciones por minuto

1. RESUMEN

El coma es una urgencia médica que cursa con la ausencia de respuesta ante cualquier estímulo, es decir, la pérdida del nivel de conciencia. Su pronóstico dependerá de una rápida y correcta evaluación clínica. Su etiología puede ser estructural y/o tóxico-metabólica. Realizar una correcta anamnesis sobre el inicio del coma y una buena historia clínica facilitará el diagnóstico y el tratamiento del paciente.

El objetivo de este trabajo es conocer cuál es la función de enfermería ante un paciente en coma en cada una de las situaciones posibles de contacto y de ubicación del mismo como son la atención extrahospitalaria, durante el traslado, en el servicio de urgencias, durante el traslado intrahospitalario y en la unidad de cuidados intensivos.

Mediante una revisión bibliográfica narrativa en la que se han utilizado diferentes bases de datos, revistas online y buscadores, utilizando las palabras clave: coma, alteración de la conciencia, enfermería y cuidados.

Analizado lo publicado sobre este tema, se ha comprobado que no existe un protocolo único de actuación en el coma si no que existen líneas generales, con pequeñas diferencias entre los autores, en función de la etiología y gravedad del paciente.

Antes de diagnosticar al paciente, es importante mantener la permeabilidad de la vía aérea, respiración y circulación y tratar las patologías que puedan suponer un riesgo vital. En un primer momento, el objetivo principal del tratamiento será la estabilización hemodinámica y asegurar la permeabilidad de la vía aérea.

La correcta estabilización hemodinámica, ventilatoria, toma de constantes vitales, recogida de muestras para análisis, realización de técnicas de imagen, canalización de vía venosa, sondaje nasogástrico y vesical y la monitorización del paciente, es fundamental para llegar a un correcto diagnóstico y tratamiento y a poder evitar posibles complicaciones del mismo. Dentro de un equipo interdisciplinar son de vital importancia los cuidados de enfermería.

2. INTRODUCCIÓN

2.1. Concepto

Existen varias definiciones de coma, entre ellas:

Se denomina coma, *“a las situaciones de falta de respuesta a estímulos externos derivadas tanto de daño cortical, y subcortical difuso bihemisférico, como de lesiones focales que afecten al tegmento pontomesencefálico o al tálamo paramediano bilateral.”*¹

Por otro lado el coma es *“una disminución del nivel de conciencia de intensidad variable”*²; Aunque a su vez se puede definir como *“Máxima degradación del estado de conciencia. Estado o facultad en la cual el individuo tiene incapacidad para responder ante estímulos, de cualquier modalidad e intensidad, que puedan despertarlo.”*³

Podemos denominar coma también *“a la disminución del nivel de conciencia en el que estímulos habituales no producen un grado de alerta normal”*⁴ o al *“estado de inconsciencia completa en el que el paciente permanece con los ojos cerrados sin respuesta a ningún estímulo externo. Es una emergencia médica y su pronóstico después depende en gran parte de la inmediatez de la atención sanitaria y tratamiento precoz.”*⁵

Por último otra definición de coma sería *“el estado de disminución del nivel de conciencia”*. Se trata de un estado patológico caracterizado por inconsciencia resistente (ausencia de respuesta) a los estímulos externos.⁶

Aparte de estas definiciones, otros conceptos sirven para comprender mejor lo que es el coma. *“El paciente se encuentra “dormido”, carece de respuesta a cualquier estímulo y es incapaz de percibir o responder a las inducciones externas o a las necesidades internas.”*⁵ *“Esta es la diferencia fundamental con el sueño, ya que en éste caso, además de existir actividad cerebral a veces intensa (sueños), ante un estímulo, el individuo recupera el estado de alerta.”*⁷

“Éste es un estado de temporalidad limitada, esto es, siempre será un cuadro agudo, ya que si se perpetúan las condiciones que están generando el

coma, al cabo de unas pocas semanas —alrededor de cuatro— se reinstaurarán los ciclos sueño-vigilia, con excepción de los casos en donde el coma hubiera sido inducido y mantenido por fármacos.”⁷

Por tanto, “ningún estímulo despierta al sujeto. Incluso la estimulación dolorosa no provoca respuestas intencionadas y pueden producir posturas refleja de decortización o descerebración.”

2.2. Etiología y fisiopatología

Las múltiples causas del coma, se pueden dividir en dos grandes grupos: estructural, y metabólico/no estructural.

a) Estructural:

- Masas supratentoriales: como son las hemorragias, infartos cerebrales extensos, tumores intra o extra cerebrales, infecciones, hidrocefalia.
- Lesiones infratentoriales: hematomas, hemorragias, infartos cerebelosos, malformaciones arterio-venosas del tronco encefálico, abscesos, tumores o metástasis.^{3,5-6,8}

b) Metabólico/no estructural:

Dentro de este grupo, podemos diferenciar comas por causa endógena y por causa exógena.

- Exógenas: debido a fármacos como opiáceos, anfetaminas, benzodiacepinas, antidepresivos; tóxicos, como el alcohol o insecticidas, o trastornos físicos como golpes de calor o hipotermia.
- Endógenas: hipoglucemia, hipoxia, disminución del contenido sanguíneo de oxígeno, Shock cardiogénico, hipovolémico o séptico; alteraciones metabólicas como híper o hiponatremia, hipercalcemia, acidosis metabólica o respiratoria; alteraciones endocrinas como diabetes mellitus (DM); enfermedades tiroideas, suprarrenales, infecciones o encefalopatías orgánicas.^{3,5-6,8-9}

2.3. Evaluación clínica del paciente en coma

Ante un paciente, que no responde a estímulos externos, ya sean verbales o dolorosos, que no está plenamente consciente, o presenta una alteración conductual, es necesario descartar un posible riesgo vital y valorar las etiologías que requieren tratamiento inmediato, antes de intentar aclarar el grado de afectación del nivel de conciencia. ^{1,4}

Por lo tanto, se debe realizar un examen general rápido, valorando las constantes vitales, como son tensión arterial (TA), frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), temperatura (T), glucemia y saturación de oxígeno; así como un rápido examen físico en el que valoremos el cráneo, el cuello, y los signos meníngeos. ^{3,10-11}

Además, se procederá a comprobar el estado general, valorando el estado nutritivo, el olor y las posibles enfermedades sistémicas que pueda tener el paciente.

En caso de estar en urgencias o en un soporte vital avanzado, aparte de realizar la estabilización inicial, vía aérea, ventilación y circulación (ABC); se procederá a realizar pruebas de laboratorio, ya que esto permitirá diagnosticar la etiología del coma y poder administrar un tratamiento adecuado. ¹²

Una vez hecho esto, se realizará un pequeño examen neurológico inicial ya que podrá orientar sobre ciertas etiologías y permitirá administrar un tratamiento precoz. ¹³⁻¹⁴

2.4. Historia Clínica

Cuando se está ante un paciente inconsciente, lo importante es recoger toda la información posible del suceso y la historia clínica del mismo, ya que estos datos pueden ser fundamentales para poder emitir un juicio diagnóstico. ³

Dicha recogida, se realizará a través de familiares o testigos, incluyendo la forma del comienzo de la alteración de conciencia, ya que si está es súbita, puede orientar hacia determinadas etiologías como paro cardíaco, hemorragia o embolia cerebral; o puede ser progresiva, lo que indicaría intoxicaciones,

tumores, trombosis cerebral, meningoencefalitis, encefalopatía hepática o urémica.

Además, se deben conocer los síntomas acompañantes, como existencia de traumatismo craneoencefálico (TCE) previo; situación en la que fue encontrado, si había envases o jeringuillas en el lugar; antecedentes médicos, como DM, crisis epilépticas, hipertensión (HTA) o hepatopatías; la existencia de antecedentes psiquiátricos, así como si existe ingesta crónica de medicamentos o tóxicos.^{1,3-4,10,13-14}. Otro dato importante que debe recogerse en la historia clínica son los antecedentes sobre alergias.²

2.5. Exploración física

Una vez realizada una pequeña valoración inicial, se procederá a asegurar el ABC, valorar y tratar los riesgos vitales. Se debe realizar una exploración física completa por aparatos, ya que esto nos puede proporcionar información sobre la etiología del coma.⁵

En la exploración por aparatos, se debe explorar cada parte del cuerpo individualmente.

- Cabeza y cuello: valorar existencia de traumatismo, rigidez de nuca, bocio o ingurgitación yugular.
- Tórax: signos de traumatismo torácico, ritmo cardíaco, soplos o ventilación anómala.
- Abdomen: signos de traumatismo abdominal, defensas, masas y soplos.
- Extremidades: edemas, pulsos periféricos, signos de congelación, necrosis, traumatismos o aplastamientos.

Una vez realizada la exploración física por aparatos, se realizará una exploración de los signos vitales. Estos son: T, TA, FC, FR, exploración cutánea y aliento.¹⁵

a) Temperatura:

Al valorar este signo, podemos encontrar un paciente inconsciente y con hipertermia, lo cual nos orientará hacia una posible infección, ya sea

neumonía, meningitis bacteriana o una lesión de los centros reguladores de la temperatura.

Por el contrario, la hipotermia se observa en casos como el coma etílico o barbitúrico, hipoglucemia, hipotiroidismo e insuficiencia cardiocirculatoria. Sin embargo, para encontrar alteraciones de conciencia la temperatura tiene que ser inferior a 31°C.

b) Presión arterial:

Un aumento de la tensión arterial, orienta hacia una hemorragia cerebral, una encefalopatía hipertensiva o una nefropatía con coma urémico.

Por su parte, la hipotensión puede aparecer en múltiples procesos como DM, alcoholismo, intoxicación por barbitúricos, hemorragia interna, infarto de miocardio, sepsis por Gram negativos y enfermedad de Addison.

c) Frecuencia cardíaca:

La presencia de bradicardia sugiere una hipertensión intracraneal o un bloqueo aurículo-ventricular. En cambio, las frecuencias superiores a 140 latidos por minuto, indica existencia de ritmo cardíaco ectópico con insuficiencia vascular cerebral.

d) Frecuencia respiratoria:

Un paciente, presenta hiperventilación cuando se encuentra con acidosis metabólica, insuficiencia respiratoria, encefalopatía hepática o estimulación por analgésicos.^{3,9,15}

e) Exploración cutánea:

Se debe prestar atención a lesiones de la piel como son signos de venopunción, traumatismos, petequias, púrpuras o hematomas.⁵

Encontrar signos de cianosis puede indicarnos insuficiencia cardíaca o respiratoria; estigmas de hepatopatía o ictericia, puede indicar un coma de origen hepático; coloración rojo cereza, intoxicación por monóxido de carbono; palidez, puede indicar presencia de hemorragia interna;

melanodermia, enfermedad de Addison; coloración urinosa, insuficiencia renal.³

f) Aliento:

Este signo, puede ser muy significativo, ya que un olor vinosos, nos aproximaría a un coma etílico; con olor a manzana, hacia un coma diabético; urinoso, hacia un coma urémico, y con fotor hepático; a un coma hepático.^{3,11}

2.6. Exploración neurológica

Una vez realizada la valoración física, se procederá a realizar una valoración neurológica. Aquí el primer paso es intentar establecer comunicación verbal con el paciente. En caso de no recibir respuesta, se intentaría con estímulos dolorosos, evitando producir lesiones.

La exploración neurológica, a la vez que advierte que el paciente no responde a estímulos externos o que su comportamiento es patológico, debe establecer el patrón respiratorio, pupilar, ocular y las respuestas motoras.¹

Esta, debe ir dirigida a realizar un diagnóstico de las estructuras afectadas, concretar el grado de profundidad del coma y saber si se acompaña de signos de focalidad que orienten a una patología estructural.³

A su vez debe realizar de manera completa y ordenada, ya que los datos que proporciona son de gran trascendencia para la toma de decisiones tanto diagnósticas como terapéuticas.

Las áreas en las que se debe prestar especial atención comienzan por la determinación del nivel de alerta y conciencia; la valoración del patrón respiratorio; la evaluación de las pupilas y de los reflejos pupilares junto a los movimientos oculocefálicos y oculo vestibulares, y valoración de la respuesta motora.

1. Nivel de conciencia

La profundidad del coma, se explora aplicando estímulos, de intensidad creciente, es decir, estímulos verbales, táctiles y dolorosos,

clasificándose según la mejor respuesta obtenida, de lo que obtenemos los siguientes estadios:

- **Obnubilación:** El sujeto tiende a quedarse dormido cuando no se le estimula verbalmente, presenta una inversión del ritmo sueño – vigilia y es difícil mantener su atención, además, está desorientado.
- **Confusión:** Representa un grado más avanzado, existen períodos de lucidez que se alternan con episodios delirantes durante los cuales presenta alucinaciones complejas
- **Estupor:** El paciente está permanentemente dormido y se requieren estímulos intensos para lograr que abra los ojos, emita alguna palabra o sonido o ejecute una orden sencilla. Cuando se deja de estimular vuelve a quedarse dormido.
- **Coma:** Los pacientes parecen dormidos y responden primitivamente a los estímulos nociceptivos, sin despertarse.
3,6,12

Para medir el nivel de conciencia, se utilizan varias escalas, como son Escala de Glasgow y la Full Outline of Unresponsiveness (FOUR).

La Escala de Glasgow (tabla 1) es uno de los sistemas más utilizados para medir la alteración de la conciencia y valorar la profundidad, ^{6,13,16-17}. Esta valora por un lado el estado de alerta, y por otro lado el estado cognoscitivo. ¹⁷

Tabla 1. Escala de Glasgow

Escala de Glasgow ¹⁷	
Apertura de los ojos (O)	
Espontanea	4
A la orden verbal	3
Al dolor	2
Nula	1
Mejor respuesta motora (M)	
Obedece	6

Tabla 1: Continuación

Localiza	5
Retira	4
Flexión anormal	3
Repuesta extensiva	2
Nula	1
Respuesta verbal (V)	
Orientada	5
Conversación confusa	4
Emite palabras	3
Emite sonidos incomprensibles	2
Nula	1

Está dividida en tres grupos puntuables, de manera independiente. Estos grupos, evalúan la apertura de ojos, de 1 a 4 puntos; la respuesta verbal, de 1 a 5 puntos, y la respuesta motora, de 1 a 6; obteniendo así un mínimo de 3 puntos y un máximo de 15.¹⁷

De esta forma, un paciente en coma, debería tener una puntuación de 3, sin embargo, al existir cuadros intermedios, un paciente con un valor de Glasgow inferior a 8, indica existencia de lesión severa o peligro de aspiración.^{10-11,15}

Otra escala también ampliamente usada, es la Full Outline of Unresponsiveness (tabla 2) esta incorpora información detallada sobre el tronco cerebral.

Tabla 2. Escala FOUR

Escala FOUR ¹¹	
Respuesta ocular	
Ojos abiertos, rastreo y parpadeo a la orden	4
Ojos abiertos pero no rastreo	3
Ojos cerrados que se abren a la orden en voz alta	2
Ojos cerrados que se abren tras dolor	1

Tabla 2: Continuación

Ojos permanecen cerrados con el dolor	0
Respuesta motora	
Pulgar hacia arriba	4
Localiza dolor	3
Respuesta flexora al dolor	2
Respuesta extensora al dolor	1
No respuesta o estado mioclónico generalizado	0
Reflejos del tronco cerebral	
Reflejo pupilar y corneal presente	4
Midriasis unilateral con pupila fija y otra	3
Reflejo pupilar o corneal no presente	2
Reflejo pupilar y corneal abolidos	1
Ausencia de reflejo pupilar, corneal y tusígeno	0
Respiración	
No intubado, respiración regular	4
No intubado, respiración de Cheyne-Stokes	3
No intubado. Respiración irregular	2
Respiración por encima de la frecuencia del ventilador	1
Respiración igual a la frecuencia del ventilador	0

Dicha escala, contiene cuatro ítems, valoración ocular, tronco cerebral, motora y vías respiratorias, que se valoran independientemente de 0 a 4, obteniendo una puntuación máxima de 16. ¹¹⁻¹⁴

2. Patrón respiratorio

El patrón respiratorio, nos indica la forma de la respiración de paciente. Aunque no en todos los casos tiene especificidad diagnóstica, para localizar las lesiones.⁶

Encontramos diferentes patrones respiratorios como son:

- Bradipnea: respiración superficial y lenta. Está asociada a intoxicaciones farmacológicas, insuficiencia de la musculatura respiratoria o hipotiroidismo. En caso de que la respiración sea irregular, esto es producido por depresión del centro respiratorio y es secundario a causas exógenas. ^{1,3,6}
- Cheyne-Stokes: respiración cíclica en la que se producen períodos de apnea con otros en los que las excursiones respiratorias se van haciendo cada vez más profundas, hasta que comienzan a decrecer y llegan de nuevo a la fase de apnea. Se observa en casos de lesiones de ambos hemisferios, ganglios basales, hernias transtentoriales, comas metabólicos o tóxicos y fallos cardíacos. ^{1,3,5-6,11,13,16}
- Hiperventilación central neurógena: en este patrón se observan respiraciones regulares, rápidas y superficiales. Se produce a causa de lesiones estructurales del mesencéfalo y de la protuberancia. Se debe descartar una causa respiratoria rápidamente. Se asocia a acidosis metabólica. Tiene un patrón respiratorio en torno a 40-70 ventilaciones por minuto (vpm). ^{5,13-15}
- Kusmaull: respiración profunda hiperneipca, con entre 20-25 vpm. Se observa en cetoacidosis diabéticas, lesiones mesencefálicas o protuberanciales. Respiración clásica de las acidosis metabólicas. ^{1,3,6}
- Apnéustica: patrón respiratorio bradipneico en el que al final de la inspiración se produce una pausa. Corresponde con daño protuberencial, debido a un infarto o hemorragia. ^{1,3,5-6,16}
- En clúster: respiraciones irregulares en salva periódicas con pausas de apnea. Indica lesión bulbar alta. ⁵
- Atáxica de Biot: respiración con patrón irregular, tanto en movimientos como en amplitud. Es secundaria a una lesión del bulbo. Anuncia una parada respiratoria. ^{1,3,5-6,11,16,18}

3. Exploración ocular

La exploración ocular se debe centrar en los siguientes apartados, como son tamaño, forma y reactividad de las pupilas, posición ocular y motilidad ocular extrínseca, reflejos oculocefálicos, reflejos oculovestibulares y reflejo corneal.

a) Tamaño, forma y reactividad

El patrón pupilar, va a orientar hacia un origen metabólico o neurológico del coma y permite establecer el nivel de la lesión predominante. Por tanto podemos encontrar distintos tipos de pupilas. Entre ellas:

- Pupilas diencefálicas: pequeñas, reactivas y simétricas. Están presentes en lesiones diencefálicas y en alteraciones metabólicas.
- Pupila asimétrica dilatada y fija. Se producen como alteración del III par craneal o por herniación uncal.
- Pupilas simétricas, pequeñas y fijas. Como consecuencia de una lesión mesencefálica.
- Pupilas puntiformes y fijas. Resultado de una lesión protuberencial.^{5,13}

Al realizar esta exploración, debemos medir el diámetro, las reacciones pupilares, comprobar si hay miosis o midriasis de las pupilas y si hay reactividad a la luz. La normalidad en esto, indica un funcionamiento intacto de la parte superior del mesencéfalo y de las fibras parasimpáticas eferentes del III par craneal.⁶

Cabe destacar, que un coma metabólico/farmacológico, mantiene intacta la reactividad pupilar normal, salvo varias excepciones. Los opiáceos, cursan con miosis; los anticolinérgicos, cursan con midriasis, y la glutetimida, cursa también con midriasis.^{1,3,15}

b) Posición ocular y motilidad ocular extrínseca

Valorar la posición ocular, es un punto muy importante, ya que con esto se valora la integridad del tronco cerebral.¹⁵ Además, se debe valorar los movimientos oculares, ya que son la base del diagnóstico físico.⁶

Un paciente en coma, sin lesión estructural, tendrá como posición de reposo los ojos cerrados y tendencia a cerrar los párpados, poco a poco tras abrírselos. Los ojos estarán en posición media y conjugada.^{3,5-6,15}

Sin embargo, cuando tenemos una lesión estructural de los hemisferios, los ojos, en posición de reposo, se desvía de forma conjugada hacia el lado lesionado; mientras que se desviarán hacia el opuesto en lesiones hemisféricas irritativas y de la protuberancia. Cuando existen posiciones disconjugadas, esto implica lesión de III o IV par craneal en el tronco cerebral.^{1,6}

Cuando los globos oculares miran hacia abajo y hacia dentro, indican una lesión del tálamo o mesencefálica.^{3,6}

Los movimientos oculares espontáneos, como el Roving ocular (ojos divergentes, desplazándose de un lado a otro, implica indemnidad del tronco), y el Bobbing ocular, el cual se asocia a lesiones pontinas y encefalopatías tóxico-metabólicas.¹⁹

c) Reflejos oculocefálicos

Este reflejo se explora rotando bruscamente la cabeza hacia ambos lados, y arriba y abajo; cuando hay indemnidad del cuello, provocando que los ojos se desplacen en sentido contrario al movimiento. La presencia de este reflejo indica ausencia de lesiones del tronco.^{1,3,5-6,13,15-16}

d) Reflejos oculovestibulares

El reflejo oculo-vestibular, se explora irrigando el conducto auditivo externo con agua fría, con la cabeza inclinada 30°^{1,15}, produciendo, en paciente consciente un nistagmo con desviación

tónica de los ojos hacia el lado estimulado. Con esto valoramos si el tronco del encéfalo está intacto.⁶

e) Reflejo corneal

Dicho reflejo consiste en estimular la córnea produciendo un parpadeo bilateral. Cuando está presente, indica integridad de la vía aferente del V par craneal, las conexiones pontinas y la vía eferente del VII par.^{6,19}

4. Respuesta motora

Se debe valorar la respuesta motora al estímulo verbal o al dolor, la movilidad espontánea y su simetría. Así como el tono muscular y los reflejos.

Una movilización o retirada simétrica de los cuatro miembros, indica que no hay afectación de las áreas motoras. Sin embargo, cuando se produce la retirada asimétrica, sin postura anómala, indica que existe una lesión motora hemisférica, contralateral al miembro con la respuesta patológica.¹

Por su parte, las respuestas con posturas anómalas, dan información sobre el nivel de la lesión, que puede ser primaria o secundaria a la instauración de un cono de presión. Estas posturas son decortización y descerebración.

- Postura de descerebración: el paciente se encuentra con los miembros superiores extendidos, aducción y rotación interna; y miembros inferiores en extensión. Está causada por lesión del mesencéfalo o de puente.^{1,3,5-6,11,13,15-16}
- Postura de decortización: el paciente se encuentra con los miembros superiores en flexión y abducción, y miembros inferiores en extensión. Indica lesiones altas, por encima del mesencéfalo.^{1,3,5-6,11,13,15-16}

5. Signos meníngeos

Dichos signos aparecen cuando existe una irritación de las meninges. Estos son:

- Rigidez de nuca, lo que significa que el paciente presenta resistencia a los movimientos pasivos del cuello. En casos extremos podemos encontrar espontáneamente hiperextensión cervical.
- Signo de Kerning, poniendo al paciente en decúbito supino, y flexionando el muslo del paciente hasta un ángulo recto y posterior intento de extensión, en caso de irritación meníngea esto producirá dolor.
- Signo de Brudzinski, al flexionar pasivamente la cabeza contra el pecho, el paciente flexiona los muslos y las rodillas espontáneamente.¹³

2.7. Pruebas Complementarias

Además de realizar las diversas exploraciones, las cuales nos aportan información valiosa para poder diagnosticar y tratar a estos pacientes, muchas veces es necesario realizar diversas pruebas diagnósticas complementarias, como son las pruebas de imagen, el electrocardiograma, estudio de líquido cefalorraquídeo y el electroencefalograma.

1. Prueba de imagen

Dentro de las pruebas de imagen son varias las que nos pueden aportar información relevante.

- Placa de tórax: nos informa sobre diversas causas en coma anóxico, como puede ser edema agudo de pulmón, neumotórax a tensión o derrame pleural masivo.¹⁵
- Tomografía axial computerizada (TAC) craneal: exploración imprescindible en el coma no metabólico o de evolución desfavorable, ya que con él se descartan procesos compresivos intracraneales, signos de isquemia, hemorragia, edema cerebral o hipertensión intracraneal.^{5,15}
- Resonancia magnética cerebral: se utiliza para descartar la presencia de lesiones localizadas en la fosa posterior y/o a nivel

del tronco cerebral, cuando no ha sido posible su visualización con el TAC craneal.¹⁹

- Ecografía: prueba útil en caso de traumatismo abdominal cerrado con shock asociado, ya que permite investigar la presencia de líquido libre en la cavidad abdominal, así como la necesidad de realizar una terapia agresiva para la reposición del volumen e intervención quirúrgica inmediata.¹⁵

2. Electrocardiograma:

Aporta datos posibles sobre causas de bajo gasto cardiaco o shock cardiogénico, arritmias o infartos graves.¹⁵

3. Estudio del líquido cefalorraquídeo:

Se realizará una punción lumbar en el caso de pensar en un paciente con infección en el sistema nervioso y en caso de sospechar hemorragia subaracnoidea.^{5,15,19}

4. Electroencefalograma:

Medio diagnóstico para confirmar o descartar la actividad cerebral.¹⁹

2.8. Cuidados de Enfermería

Los cuidados de enfermería empiezan en el momento que nos encontramos con la víctima hasta el momento de su alta o exitus. De manera que especificaré los cuidados que se deben realizar en la atención extrahospitalaria, la atención durante el traslado, en el servicio de urgencias, en los traslados intrahospitalarios y en la unidad de cuidados intensivos (UCI).

2.8.1. Atención Extrahospitalaria

En esta situación, lo vital es centrarse en el ABC: permeabilidad de vía aérea (A), respiración (B) y circulación (C), y resolver las patologías que presenten riesgo vital para el paciente, como son la parada cardiorrespiratoria (PCR) o la hipoxia cerebral. Entre esto se encuentra, garantizar la permeabilidad de la vía aérea, mediante colocación de cánula de Guedel.¹

A la vez, se debe garantizar la estabilidad de la columna vertebral, tratando al paciente como un bloque y realizar la inmovilización del cuello mediante un collarín. Posteriormente, se procederá a la canalización de un

catéter periférico de gran calibre, recoger muestra para analítica de sangre y a la perfusión de suero fisiológico.^{4,6,8,13}

Las pruebas de laboratorio iniciales serán: gasometría arterial basal, hemograma, coagulación (tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial activada), glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio, pruebas hepáticas, cribado toxicológico.¹²

Después de lo anteriormente expuesto, se procederá a la monitorización del paciente, midiendo la FC, FR, saturación de oxígeno, la temperatura y la glucemia capilar.⁶ En caso de no disponer de tira reactiva para medición de glucemia capilar, se procederá a la administración de glucosa, para evitar un deterioro neuronal por hipoglucemia, junto con la administración de tiamina IV, en caso de sospechar intoxicación alcohólica.^{4, 6, 8,13}

Además, se debe proceder a administrar naloxona en bolo IV de 0,4 a 2 mg, si existe sospecha de intoxicación por opiáceos; flumazemil en caso de intoxicación por benzodiazepinas (contraindicado en pacientes con intoxicación por antidepresivos tricíclicos y con traumatismo craneoencefálico grave grave). En el caso de una intoxicación por antidepresivos tricíclicos, administrar fisostigmina, 5ml (2mg).⁶

En estos pacientes, a veces es necesario tratar otras complicaciones como son las convulsiones, hipertensión craneal y tratamiento de las infecciones.

En caso de estar ante un paciente con convulsiones, se administrará diazepam de 3 a 10 mg IV en bolo, pudiendo iniciar perfusión de Fenitoína 15-20mg/kg a ritmo no superior de 50mg/min.^{3,6}

Un paciente con hipertensión craneal presentará cefalea, vómitos, bradicardia e hipertensión arterial. El tratamiento que se les debe administrar a estos pacientes es manitol 1 g/kg en 20 minutos, y poner dosis de mantenimiento con 0.5 g/kg. Además se les administrará esteroides, como la Dexametasona en bolo 8mg.^{3-4,6} También a estos pacientes conviene ponerles profilaxis antibiótica para evitar las infecciones.³

En caso de que estemos ante un paciente con coma de causa conocida, se le aplicará el tratamiento correspondiente. (Figura 1).

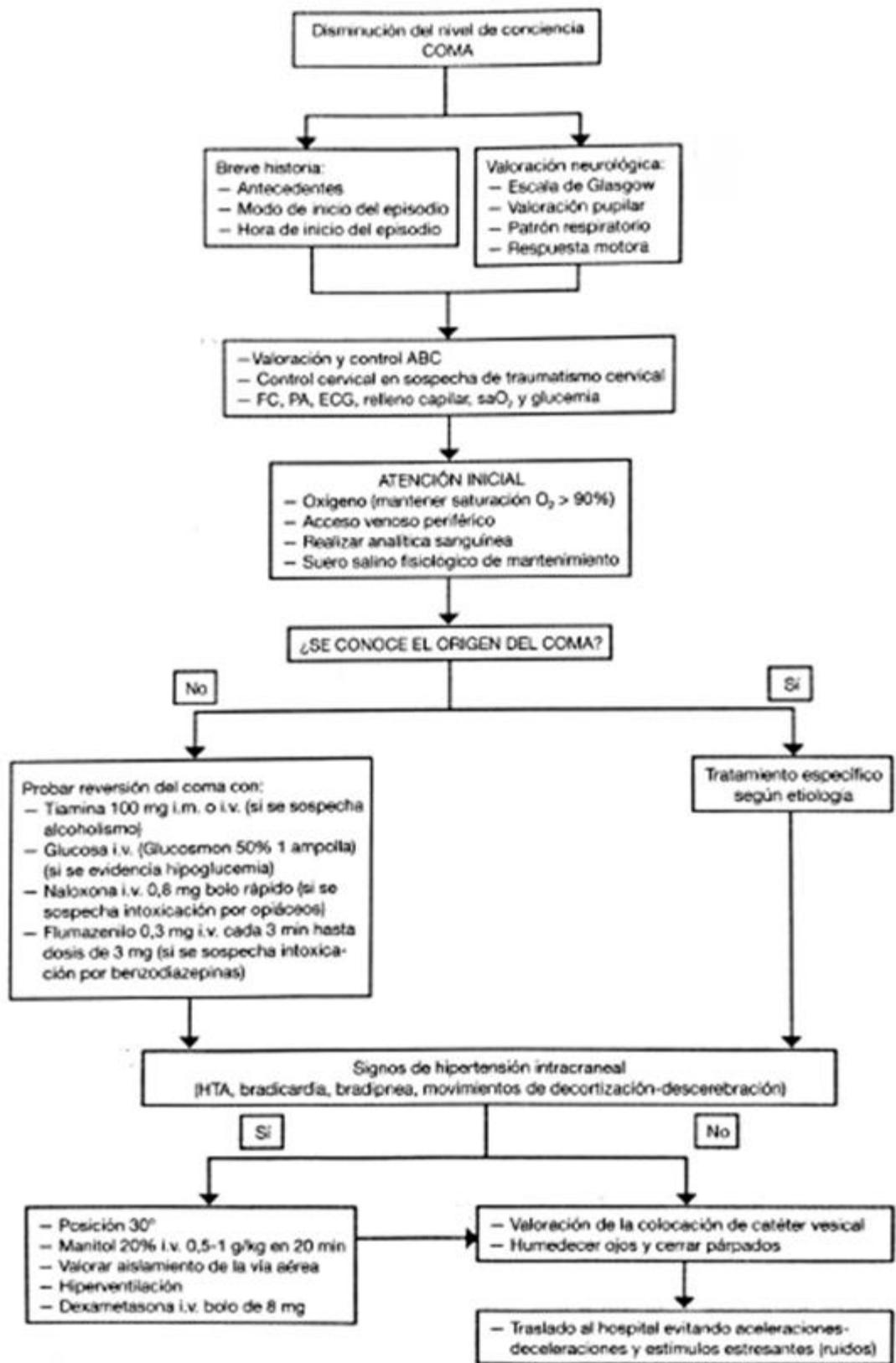


Figura 1. Algoritmo en la Atención Extrahospitalaria al paciente en coma²

2.8.2. Cuidados durante el traslado

Una vez realizada la estabilización inicial se procederá a trasladar al paciente al hospital más cercano para valorar más exhaustivamente la etiología, profundidad del coma y poder facilitar los cuidados que sean necesarios.

En el traslado debemos mantener una constante monitorización del paciente, controlar las causas de riesgo vital, y realizar el traslado con el paciente en posición de Semi-Fowler (30° de inclinación en cabecero).⁶

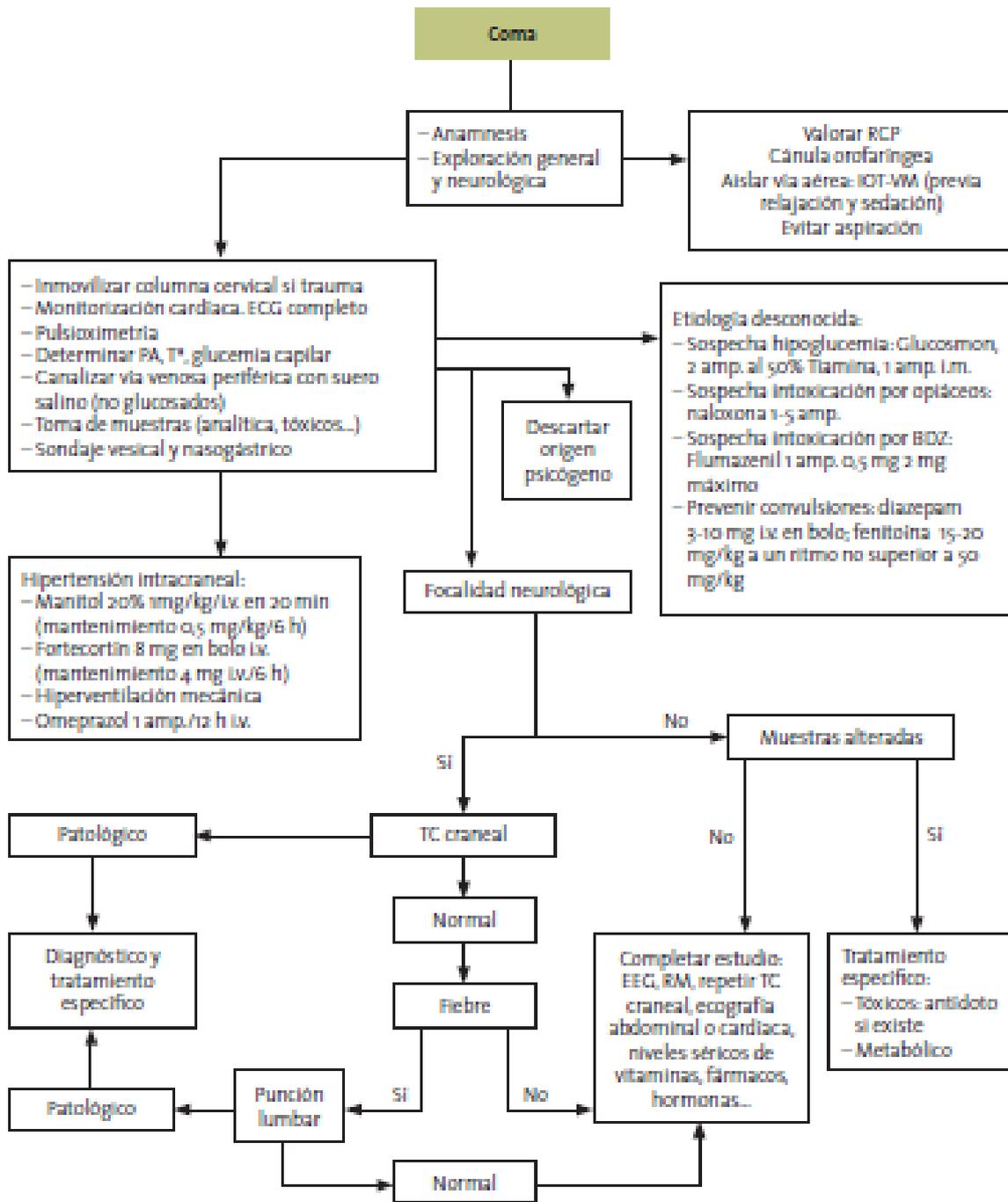
2.8.3. Cuidados en el servicio de Urgencias

Estos pacientes, cuando llegan a urgencias son trasladados al box de críticos, donde se les realiza una permanente monitorización de las constantes vitales, realizando un control de las mismas periódicamente.

Seguidamente, se procede a realizar un vaciamiento del contenido gástrico mediante lavado gástrico con una sonda nasogástrica (SNG) conectada a una bolsa. Se pondrá a su vez, una sonda vesical para realizar mantener controlada la diuresis y así realizar un balance hidromineral (balance de entradas y salidas. Este control debe ser realizado cada hora).^{4,6,15}

Durante toda la actuación se debe mantener un adecuado intercambio gaseoso, manteniendo la PaO₂ >80 mm Hg, y la PaCO₂ 30 a 35 mm Hg., colocando mascarilla Venturi al 30% en caso de necesidad. Además, de mantener un correcto estado hemodinámico, y la presión arterial media entre 80-90 mmHg, usando drogas vasoactivas si es necesario, tratando arritmias y sobrecarga de volumen.^{4,6,8,13,20}

Por último, es necesario proteger los ojos, es decir, se deben humedecer y tapar para evitar complicaciones como úlceras y realizar valoraciones neurológicas periódicamente.³ (Figura 2)



BZD: Benzodiazepinas; ECG: electrocardiograma; EEG: electroencefalograma; IOT: Intubación orotraqueal; PA: presión arterial; RCP: reanimación cardiopulmonar; RM: resonancia magnética; TC: tomografía computarizada; VM: ventilación mecánica.

Figura 2. Algoritmo de atención en Urgencias al paciente en coma⁶

2.8.4. Cuidados en el traslado intrahospitalario

Las pruebas complementarias, no pueden en su mayoría realizarse en la cama del paciente, por lo cual hay que trasladar al paciente a determinados servicios o zonas del hospital para la realización de las mismas, o para su traslado a UCI.

En el traslado intrahospitalario, podemos encontrarnos con diferentes incidentes, entre los que se encuentran:

- Alteraciones cardiovasculares: como hipotensión e hipertensión grave, arritmias, PCR o muerte.
- Alteraciones respiratorias: hipoxemia, broncoespasmo, neumotórax, extubación accidental, desadaptación a la ventilación mecánica.
- Alteraciones neurológicas: hipertensión craneal.
- Hipotermia

Estas complicaciones potenciales, son el resultado de diferentes riesgos que pueden aparecer, como son:

- Factores técnicos: estos están relacionados con la ventilación mecánica y con la vía aérea, como son fallo eléctrico o fallo en el suministro de gases, problemas con los tubos o con los sistemas de monitorización.
- Factores humanos: como es la falta de adiestramiento o de supervisión por los profesionales implicados en el traslado del paciente.
- Factores relacionados con la indicación y organización del traslado: por ejemplo: la falta de comunicación entre los servicios, la falta o inadecuada planificación y organización del traslado.
- Factores relacionados con el paciente: poco frecuentes pero se deben a la inestabilización como consecuencia del traslado.

A fin de prevenir estas situaciones, se deben seguir las siguientes recomendaciones:

1. Valorar la indicación del traslado, teniendo en cuenta la relación riesgo-beneficio.
2. Es necesario preparar y estabilizar al paciente antes del traslado, para reducir el efecto paciente.
3. Anticipación, organización y planificación del traslado, verificando la disponibilidad de todos los recursos que puedan ser necesarios.
4. Monitorización constante durante el traslado.
5. Asignar los recursos que necesita el paciente.
6. Comunicación de los profesionales.
7. Competencia y entrenamiento del personal asistencial acompañante.
8. Uso del material y equipo específico para el traslado.
9. Uso de los listados de verificación.
10. Evaluación del proceso con indicadores de calidad que permitan detectar el cumplimiento de los estándares establecidos y detectar la situación de mejora.²¹

Un vez realizadas las diferentes pruebas complementarias necesarias, el paciente será trasladado a UCI para realizar su seguimiento y mantenerlo estable.

2.8.5. Cuidados en UCI

Al igual que en todos los momentos anteriores de la actuación, los cuidados de enfermería irán encaminados a evitar las complicaciones, mejorar la calidad de vida y conseguir un máximo nivel de independencia dentro de las secuelas que se hayan producido.

Entre los principales cuidados encontramos el control de las constantes, los cuidados de la piel, los cuidados respiratorios, la alimentación el control vesical, el control de la función intestinal y la movilidad.

1.- Control de las constantes vitales: se deben medir periódicamente, TA, FC, T^a, PIC, FR y saturación de oxígeno; observando y registrando los cambios en el estado de consciencia, usando para ello la Escala de Glasgow.

2.- Cuidados de la piel: debido a la falta de movilidad, el estado de conciencia reducido, las posibles alteraciones nutricionales, aumenta el riesgo de aparición de úlceras por presión.

Por lo tanto, los cuidados irán encaminados a mantener la integridad de la piel, realizando una higiene correcta, cambios posturales periódicos y manteniendo una temperatura corporal dentro de los límites de normalidad. .

3.- Cuidados respiratorios: estos pacientes pueden presentar alteraciones de la función respiratoria debido a una disminución de la potencia muscular y a la afectación de la coordinación de la musculatura respiratoria.

El plan a seguir sería realizar cuidados de las cánulas y orificios de traqueotomías, aspiración de secreciones y controlar el riesgo de aspiraciones.

4.- Alimentación: se debe conseguir un aporte de nutrientes correcto y un aporte de líquidos óptimo, asegurando siempre la protección de la vía aérea. Esta se administrará por vía parenteral, por SNG o por gastrostomía percutánea endoscópica.

5.- Control vesical: el principal problema es la incontinencia por desinhibición del reflejo vesical. En la mayoría de los casos esto se debe a una alteración de las funciones cognitivas. Se debe por tanto evitar las infecciones urinarias, realizando para ello un buen manejo y cuidado de las sondas vesicales.

6.- Control de la función intestinal: debido al bajo nivel de conciencia existe una incontinencia intestinal por desinhibición del reflejo de evacuación intestinal, por lo que se debe conseguir un ritmo de evacuación regular.

7.- Movilidad: existe una alteración de la movilidad por lo que hay que prevenir contracturas y lesiones cutáneas, mantener la alineación anatómica, realizar cambios posturales de forma periódica.^{15,22} Se debe, además, mantener la cama siempre a 30-45°. ²²

Una vez aquí, se podrán realizar otro tipo de pruebas de laboratorio como el estudio de líquido cefalorraquídeo, pruebas de función hepática o una bioquímica completa para poder valorar mejor el estado general del paciente y poder emitir un diagnóstico. ¹²

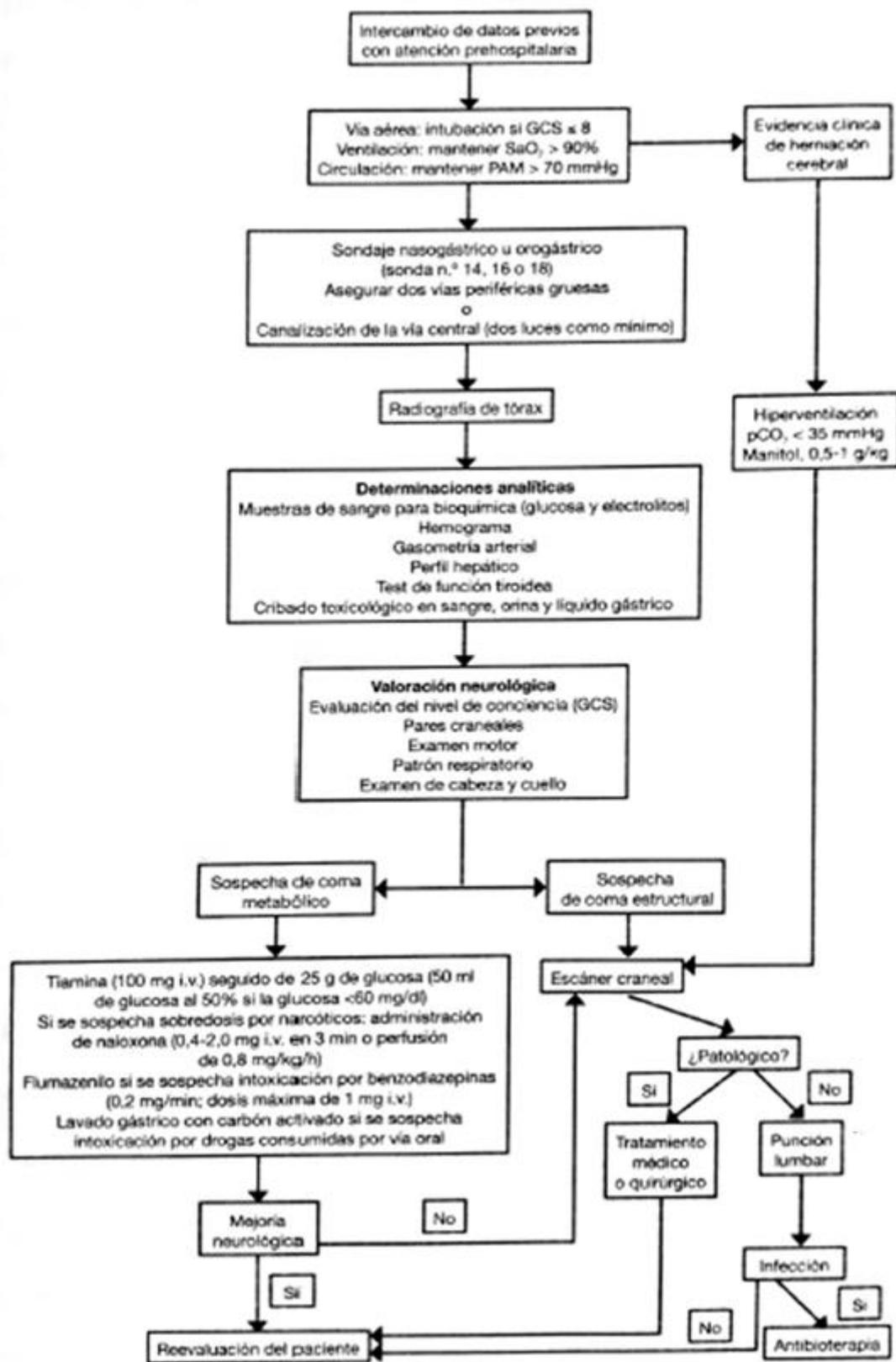


Figura 3. Algoritmo de cuidados en la atención en UCI al paciente en coma²³

3. JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

El coma es una urgencia médica, una situación comprometida donde el pronóstico depende de su rápida y correcta evaluación clínica. Su diagnóstico, tratamiento y evolución está a cargo de un equipo interdisciplinar del que forma parte el profesional de enfermería.

El objetivo de este trabajo fin de grado es conocer lo descrito en la bibliografía sobre la función que desempeña el personal de enfermería ante un paciente en coma en cada una de las situaciones posibles de contacto y de ubicación del mismo como: son la atención extrahospitalaria, durante el traslado, en el servicio de urgencias, durante el traslado intrahospitalario y en la unidad de cuidados intensivos.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha realizado una revisión bibliográfica narrativa, utilizando diferentes bases de datos, revistas online y buscadores desde diciembre de 2015 a junio de 2016.

Las bases de datos usadas son Scielo, Cuiden, Dialnet, Medes, Cochrane, Medline; algunas revistas como metas de enfermería, rol de enfermería, y buscadores como Google Académico.

Para realizar dicha búsqueda se han utilizado las siguientes palabras clave, coma, alteración de conciencia, urgencia, coma agudo y tratamiento; utilizando operadores booleanos como “and”, “or” y “not”.

Se realizó, en un primer momento una búsqueda en “todos los campos”, acotando posteriormente dicha búsqueda estableciendo los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Palabras clave en resumen y título.
- Artículos en castellano y en inglés.
- Artículos publicados desde 2006.
- Obtención de texto completo.

Criterios de exclusión:

- Ser anterior al año 2006.
- Artículos en idioma distinto a castellano e inglés.

Una vez realizada la búsqueda y tras simplificar la búsqueda con los criterios de inclusión y exclusión, he obtenido un total de 16 artículos, entre originales, revisiones sistémicas y protocolos.

Además de estos artículos, se han usado 7 guías de actuación y 3 libros debido a su relevancia y pertinencia con el tema.

5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

A continuación pasaremos a analizar los diferentes resultados respecto a las escalas a utilizar en la valoración del nivel de conciencia y los cuidados de enfermería, para lo cual examinaremos los cuidados que se realizan en la atención extrahospitalaria, la atención durante el traslado, en el servicio de urgencias, en el traslado intrahospitalario y en UCI.

Una de las escalas de valoración utilizadas es la Escala de Glasgow, Muñana-Rodriguez¹⁶, expone que debido a su simplicidad es un estándar para la valoración del estado de conciencia. Moore et al¹¹ y Eldow¹⁴ argumentan que la escala FOUR, es mejor prediciendo que la escala de Glasgow, ya que incorpora los datos sobre el tronco cerebral.

En los cuidados de enfermería en la atención extrahospitalaria, los autores revisados, presentan acuerdo y desacuerdo sobre diferentes temas de la atención como son el ABC, aislamiento de vía aérea, estabilización de columna vertebral, acceso venoso periférico, obtención de muestras sanguíneas para analítica, sueroterapia, monitorización y la administración de medicación.

De Castro¹, Bandera Verdier²⁴, Muñoz¹², Stevens et al⁹, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, Pérez Delgado et al⁸, del Campo Cazallas et al², Grille²⁵, y Gata Maya et al²⁰, mencionan la importancia de llevar a cabo el ABC de la valoración en sus artículos, mientras el resto de autores no lo reflejan en sus trabajos.

Del Puerto Gala et al⁶, Palma López et al²⁶, Gata Maya et al²⁰ y Gargallo García et al¹⁹, en sus artículos, expresan que el aislamiento de la vía aérea debe realizarse con Guedel y en caso de ser necesario usar la intubación orotraqueal; por su parte, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴ y Bandera Verdier²⁴, exponen que solo es necesario permeabilizar con una cánula de Guedel. Por otro lado, del Campo Cazallas et al², mencionan que se debe realizar mediante intubación orotraqueal, y de Castro¹, que puede ser necesaria una intubación preventiva; y Grille²⁵ únicamente menciona la necesidad de disponer de una vía aérea artificial.

Del Puerto Gala et al⁶, Stephen Huff et al¹⁰, Stevens et al⁹, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, del Campo Cazallas et al², Gata Maya et al²⁰, y Gargallo García et al¹⁹, señalan que si existe sospecha de daño cervical, como actitud preventiva, es necesario estabilizar la columna vertebral a nivel cervical.

De castro¹, de Puerto Gala et al⁶, Bandera Verdier²⁴, Palma López et al²⁶, Stephen Huff et al¹⁰, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, Pérez Delgado et al⁸, del Campo Cazallas et al², Grille²⁵, Gata Maya et al²⁰, y Gargallo García et al¹⁹, explican la necesidad de obtener un acceso venoso periférico para poder administrar volumen de líquidos y la medicación que fuera necesaria.

De castro¹, Bandera Verdier²⁴, Del Campo Cazallas et al², sostienen la necesidad de realizar una analítica pero no especifican los perfiles que son necesarios. Por su parte, Domingo Santos, Palma López et al²⁶, Pérez Delgado et al⁸, Gargallo García et al¹⁹ reflejan que se debe recoger muestra de sangre para hemograma, iones, glucemia, urea y coagulación. Además, Stephen Huff et al¹⁰, Moore, Stevens, añaden el estudio toxicológico; y Grille²⁵ suma las pruebas de función hepática y las tiroideas. Por otro lado Muñoz¹² matiza dos tipos de pruebas: las iniciales, gasometría arterial basal, hemograma, coagulación (tiempo de protrombina y tiempo de tromboplastina parcial activada), glucosa, urea, creatinina, sodio, potasio, cloro, calcio, magnesio, pruebas hepáticas, cribado toxicológico, y las específicas, pruebas de función tiroidea y adrenal, D-dímero, niveles de fármacos específicos y de tóxicos.

De Puerto Gala et al⁶, señalan la importancia de perfundir suero fisiológico (SF), no administrar glucosado. Pérez Delgado et al⁸, exponen que la infusión de SF debe ser a un ritmo de 100ml/h. Por su parte, del Campo Cazallas et al², proponen la perfusión de SF de mantenimiento; Gata Maya et al²⁰, perfusión de coloides o cristaloides para mantener la presión arterial media superior a 70mmHg; y Gargallo García et al¹⁹, mencionan la perfusión de líquidos según las necesidades del paciente.

Cortizo Hernández et al³ y Pérez Delgado et al⁸, comparten la importancia de realizar una monitorización al paciente, mientras Stephen Huff et al¹⁰ y Moore et al¹¹, hablan de signos vitales; pero ninguno de los anteriores, mencionan cuales son los que se deben valorar. Otros como, De Puerto Gala et al⁶ y la Guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸, creen

que se debe monitorizar la FC, FR Saturación de oxígeno, TA y temperatura; Bandera Verdier²⁴, que se debe realizar una monitorización cardiaca y pulsioximetría; Palma López et al²⁶, de T^a, TA, FC y FR. Por otra parte, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, exponen que la monitorización debe basarse en ECG, control de TA y FC; y Del Campo Cazallas et al² en FC, PA, ECG, relleno capilar SaO₂ y glucemia.

De Puerto Gala et al⁶, Bandera Verdier²⁴, Palma López et al²⁶, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, Pérez Delgado et al⁸, del Campo Cazallas et al², Gata Maya et al²⁰, Gargallo García et al¹⁹, exponen la necesidad de tratar tanto al paciente con etiología desconocida o como del que se tiene sospecha causal, como hipoglucemia, intoxicación por opiáceos, benzodiacepínica, por intoxicación etílica y por convulsiones. De castro¹, presenta que a estos pacientes se les debe poner tratamiento inmediato para resolver hipoglucemias, déficit de B1, alteraciones electrolíticas, sepsis o estatus epiléptico.

De Puerto Gala et al⁶, Cortizo Hernández et al³, Bandera Verdier²⁴, Stephen Huff et al¹⁰, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, Pérez Delgado et al⁸, del Campo Cazallas et al², exponen en casos de sospecha de hipoglucemia se debe administrar glucosa y tiamina por vía parenteral; en caso de sospecha de intoxicación por opiáceos, administrar naloxona intravenosa; es caso de sospecha de intoxicación por benzodiacepinas, flumazemil, aunque de Puerto Gala et al⁶, concretan que puede existir el riesgo de convulsiones en pacientes con tratamiento con benzodiacepinas o en síndrome de abstinencia. Palma López et al²⁶, explican que se debe administrar, si existe hipoglucemia, glucosmon y un suero glucosado hasta recuperar conciencia o glucemia; que; si sospecha de intoxicación por opiáceos, naloxona, si es por benzodiacepina, flumazemil y administrar 100mg de tiamina en todos los casos.

De Puerto Gala et al⁶, proponen para el tratamiento de las convulsiones la administración de diazepam. Cortizo Hernández et al³ exponen además que se puede administrar clonazepam, fenitoína y ranitidina.

De Puerto Gala et al⁶, Cortizo Hernández et al³, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, Pérez Delgado et al⁸, proponen para el tratamiento de las de la hipertensión craneal la administración de manitol y esteroides.

Cortizo Hernández et al³, exponen la necesidad de administrar antibioterapia para evitar infecciones.

Con respecto a la atención durante el traslado al recinto hospitalario:

Según del Campo Cazallas et al² y Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, el paciente debe estar monitorizado en todo momento. Además, del Campo Cazallas et al², y Pérez Delgado et al⁸, refieren que deben tratarse las causas vitales y realizar el traslado evitando estímulos innecesario y con el paciente en posición Semi-Fowler.

Los cuidados de enfermería en la atención en el servicio de Urgencias, hablaré sobre las opiniones de los autores, en cuanto a la colocación de sonda nasogástrica, lavado gástrico, colocación de catéter vesical, balance hidromineral, asistencia ventilatoria, protección ocular y valoraciones neurológicas frecuentes.

Cortizo Hernández et al³ opinan que es necesario realizar un vaciamiento del contenido gástrico mediante una sonda nasogástrica a bolsa previo lavado gástrico; sin embargo Gata Maya et al²⁰ exponen que se debe valorar lavado gástrico si se sospecha de ingesta elevada de medicamentos.

De Puerto Gala et al⁶ explican, que el sondaje nasogástrico debe ser previo aislamiento de vía aérea. Por su parte Cortizo Hernández et al³ y Bandera Verdier²⁴ comentan que a los pacientes en coma se les debe colocar un sondaje nasogástrico sin hablar del lugar ni del momento. Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴ defienden que se debe colocar el sondaje nasogástrico, pero dependiendo situación se colocará antes de llegar a urgencias o en urgencias. Por otro lado Pérez Delgado et al⁸, matizan que estos pacientes han de estar en dieta absoluta con sondaje nasogástrico; y Gargallo García et al¹⁹ que se les debe poner una sonda nasogástrica con el objetivo de comenzar con la nutrición enteral de manera precoz.

De Puerto Gala et al⁶, Pérez Delgado et al⁸, Bandera Verdier²⁴, Del Campo Cazallas et al² exponen que se les debe colocar una sonda vesical a estos pacientes. Cortizo Hernández et al³ añaden que finalidad es medir la diuresis horaria. Por otra parte, Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴ dicen que el sondaje puede colocarse antes de llegar a urgencias o en urgencias

dependiendo de la situación; y Gargallo García et al¹⁹, coincidiendo con Cortizo Hernández et al³, que éste se coloca para control hidroelectrolítico.

De Puerto Gala et al⁶ mencionan la importancia de una asistencia ventilatoria si existe coma profundo o frecuencia respiratoria inferior a 6rpm; Cortizo Hernández et al³, que se debe mantener un adecuado intercambio gaseoso, con oxigenoterapia en mascarilla al 30% o gafas nasales a 3 – 4 litros por minuto. Por su parte, Palma López et al²⁶, Pérez Delgado et al⁸, del Campo Cazallas et al², Gata Maya et al²⁰ argumentan que se debe administrar oxígeno para obtener una saturación mayor del 90%. Abdelghani El Amrani El Marini et al⁴, sostienen que se debe administrar oxígeno a 15 litros por minuto con reservorio; y Gargallo García et al¹⁹, que debe administrarse oxígeno si no está indicada la intubación, mediante una mascarilla tipo ventimask.

Cortizo Hernández et al³ defienden que a estos pacientes se les deben proteger los ojos; Del Campo Cazallas et al², que esto se hace humedeciendo los ojos y cerrando los párpados, mientras Gargallo García et al¹⁹, dicen que se les deben proteger y lubricar los ojos para evitar úlceras corneales.

Cortizo Hernández et al³, son los únicos que exponen la necesidad de realizar valoraciones neurológicas frecuentes.

Con respecto al traslado intrahospitalario tan solo Salas Campos²¹ expone de forma concreta los pasos a seguir.

La guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸ y Bragado León²³ exponen que se debe mantener un control de las constantes vitales, incluido los cambios del estado de conciencia, también argumentan la necesidad de realizar cuidados en la piel, para evitar complicaciones.

La guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸, presenta que es necesario cuidar las cánulas y los orificios de traqueotomía, aspirar secreciones; Bragado León²³, evitar hipoxemia e hipercapnia, detectar irregularidades en la respiración y evitar aspiraciones traqueales innecesarias.

La guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸, Bragado León²³, exponen que se debe alimentar al paciente por vía parenteral, sonda nasogástrica o por sonda de gastrostomía para mantener un aporte de nutrientes correcto.

La guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸, afirma que se deben evitar infecciones urinarias y realizar los cuidados de las sondas vesicales; mientras que Bragado León²³ solo menciona la necesidad de realizar un balance hídrico por turno.

En la guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸, se argumenta la necesidad de conseguir un ritmo evacuador regular; mientras que Bragado León²³, únicamente expone que si es necesario se le debe administrar un enema.

En la guía de práctica clínica del Hospital Marqués de Valdecilla¹⁸ y Bragado León²³, exponen que es necesario mantener una alineación corporal adecuada, y realizar cambios posturales periódicamente.

6. CONCLUSIONES

- El coma es la ausencia de conciencia y respuesta ante cualquier estímulo, es una emergencia vital que precisa para su correcto manejo de una evaluación diagnóstica y un abordaje terapéuticos simultáneos. Existen situaciones intermedias entre la conciencia y el coma como son la somnolencia, la obnubilación y el estupor.
- Las causas principales del coma son procesos neurológicos y tóxico-metabólicos.
- El pronóstico de estos pacientes, va a depender de la reversibilidad de la causa y de la rapidez con la que se pueda instaurar un tratamiento efectivo, siendo más favorable en los comas de etiología tóxico-metabólica, que en los estructurales.
- Antes de diagnosticar al paciente, es importante mantener la permeabilidad de la vía aérea, respiración y circulación y tratar las patologías que puedan suponer un riesgo vital. En un primer momento, el objetivo principal del tratamiento será la estabilización hemodinámica y asegurar la permeabilidad de la vía aérea.
- Para llegar a un diagnóstico etiológico correcto y así poder administrar un tratamiento eficaz, es necesario realizar junto a una historia clínica completa, una buena anamnesis sobre el inicio del coma y las causas que rodearon al incidente. Este diagnóstico se confirmará mediante pruebas analíticas y de imagen, en cuya realización es fundamental la colaboración de enfermería.
- Es imprescindible tener un acceso venoso para poder administrar medicación, colocar una sonda nasogástrica para poder garantizar el aporte de nutrientes, y una sonda vesical para poder realizar un balance hídrico estricto. Del mismo modo, es necesario mantener una constante monitorización para comprobar cualquier cambio en la evolución del paciente y así evitar las posibles complicaciones.

- No existe un protocolo único de actuación en el coma, si no que existen líneas generales, con pequeñas diferencias entre los autores, en función de la etiología y gravedad del paciente.
- La correcta estabilización hemodinámica, ventilatoria, toma de constantes vitales, recogida de muestras para análisis, realización de técnicas de imagen, canalización de vía venosa, sondaje nasogástrico y vesical y la monitorización del paciente, es fundamental para llegar a un correcto diagnóstico y tratamiento y a poder evitar posibles complicaciones del mismo. Dentro de un equipo interdisciplinar son de vital importancia los cuidados de enfermería.

7. BIBLIOGRAFÍA

¹ De Castro, P. Paciente con alteración de la conciencia en urgencias. An Sist Sanit Navarra [Internet]. 2008 [12 de diciembre de 2015];31(1):87-97. Disponible en: <http://scielo.isciii.es/pdf/asisna/v31s1/original7.pdf>

² Del Campo Cazallas, C.; Galán Lominchar, T.; Fernández Valcarce, P. Coma. Atención extrahospitalaria. En: Fernández Ayuso, D.; Molano Álvarez, E.; Duque Duque, F.; Pérez Olmo J.L. Cuidado integral al paciente crítico de la extrahospitalaria a la UCI. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008. p. 40-44.

³ Cortizo Hernández, J.A; Misas Menéndez, M; Hernández Millán, Z.L.; Alfonso Falcón, D.; Pérez Ramos, T. Guía de práctica clínica para el tratamiento del coma. Medisur [Internet]. 2009 [26 de enero de 2016]; 7(1):139-144. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180020082024>

⁴ El Amrani El Marini, Abdelghani; Fernández Blanco, M.D.; Hamadi Chaib, A. Manejo urgente del paciente en coma. En: Vergara Olivares, J.M. Protocolos Clínico Terapéuticos en Urgencias Extrahospitalarias Madrid: INGESA [Internet]; 2013 [29 de enero de 2016]. p. 155-159. Disponible en: http://www.ingesa.msssi.gob.es/estadEstudios/documPublica/internet/pdf/Protocolos_clinico_terapeuticos.pdf

⁵ Domingo Santos, A; Méndez Guerrero, A; Gata Maya, D; Bermejo Pareja, F. Protocolo diagnóstico etiológico del paciente en coma. Medicine 2015; 11(76):4591-4595.

⁶ Del Puerto Gala, Manuel Juan; Ochoa Linares, S; Pueyo Val, J; Cordero Torres, J.A. Coma. En: Cordero Torres, J.A.; Hormeño Bermejo, R.M. Manual de Urgencias y Emergencias. Los 10 problemas de salud que solicitan asistencia urgente. 2ª ed.; 2012. p. 31-37

⁷ García, S; Sauri Suárez, S; Meza Dávalos, E; de Jesús Villagómez, A. Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte I. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas [Internet]. 2013 [26 de enero de 2016]; 18(2):142-147. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2013/rmq131i.pdf>

⁸ Pérez Delgado, F.J.; Otero Lucía, M; Gómez Nieves, O.Y. Coma. En: Pérez Delgado, Francisco Javier, Comino García, Ana Mª. Manual terapéutico de urgencias: EUROMEDICE [Internet]. 2012 [29 de enero de 2016]; 74-77. Disponible en: http://www.bayerconecta.com/wp-content/uploads/2012/02/Manual_terapeutico_de_Urgencias_-Linea_Concepcion_Cadiz.pdf#page=71

⁹ Stevens, R; Bhardwaj, A. Approach to the comatose patient. Crit Care Med[Internet]. 2006 [26 de enero de 2016];34(1):31. Disponible en:

https://www.researchgate.net/publication/7397418_Approach_to_the_comatose_patient

¹⁰ Stephen Huff, J; Stevens, R; Weingart, S; Smith, W. Emergency Neurological Life Support. Approach to the patient with coma. Neurocrit Care [Internet]. 2012 [26 de enero de 2016]. Disponible en: http://www.mc.vanderbilt.edu/documents/NeuroICU/files/ENLS_Coma.pdf

¹¹ Arhur Moore, S; Wijdicks, E. The acutely comatose patient: CLinical approach and diagnosis. Seminar in neurology [Internet]. 2013 [26 de enero de 2016];33(2). Disponible en: <https://www.thieme-connect.com/products/ejournals/pdf/10.1055/s-0033-1348963.pdf>

¹² Muñoz Pérez, M. El laboratorio de urgencias y el paciente en coma. Ed Cont LabClín [Internet] 2008 [26 de enero de 2016];12:1-8. Disponible en: <file:///C:/Users/lucas/Downloads/2008-2009-Edu-01-Tema.pdf>

¹³ Palma López, L; Pérez Ruiz, D; Díez Bermúdez, A. Exploración neurológica en Urgencias. En: Vázquez Lima, M.J.; Casal Codesido, J.R. Guía de actuación en Urgencias. 3ed. Barcelona: Ofelmaga; 2007. p. 151-153.

¹⁴ Edlow, J; Rabinstein, A; Traub, S; Wijdicks, E. Diagnosis of reversible causes of coma. [Internet]. 2014 [26 de enero de 2016]. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/261917180_Diagnosis_of_reversible_causes_of_coma

¹⁵ Servicio de Neurocirugía. Manejo del paciente con déficit prolongado del nivel de conciencia. Guía Clínica Hospital Marqués de Valdecilla [online]. []

¹⁶ García, S; Sauri Suárez, S; Meza Dávalos, E; de Jesús Villagómez, A. Estado de coma y trastornos de la conciencia: una revisión analítica desde un enfoque neurofuncional. Parte II. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas [Internet]. 2013 [26 de enero de 2016];18(2):142-147. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/473/47327854011.pdf>

¹⁷ Muñana-Rodríguez, J.E.; Ramírez-Elías, A. Escala de coma de Glasgow: origen, análisis y uso apropiado. Enfermería Universitaria. [Internet] 2014 [15 de febrero de 2016];11(1):25-35. Disponible en: http://ac.els-cdn.com/S1665706314726612/1-s2.0-S1665706314726612-main.pdf?_tid=9519669a-c44f-11e5-ac1b-

¹⁸ Fernández Natera, A; Alonso Salas, M.T.; Caballero García, M.A.; de la Fuente Martos, Carmen; de Toro Torres, Enrique Jesús; Fernández Naterauan, A; et al. Tema 7: Alteración del nivel de conciencia en adultos. En: Fernández Natera, A; Alonso Salas, M.T.; Caballero García, M.A.; de la Fuente Martos, Carmen; de Toro Torres, Enrique Jesús; Fernández Naterauan, A; et al. Manual de protocolos asistenciales. Plan andaluz de urgencias y emergencias Sevilla: Servicio Andaluz de Salud; 2012. p. 86-99.

¹⁹ Gargallo García, E; Urbelz Pérez, A; Palazuelos Molinero, V; Micheloud Jimenez, D. Alteraciones del estado de conciencia. *Medicine* 2011;10(86):5983-5992.

²⁰ Gata Maya, D; Domingo Santos, A; Méndez Guerrero, A; Hernández Gallego, J. Protocolo terapéutico del paciente en coma. *Medicine* 2015; 11(76):4596-4599.

²¹ Salas Campos L. Pruebas diagnósticas y traslado intrahospitalario del paciente neurocrítico [online]. 2012 [20 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.neurotrauma.net/pic2012/uploads/Documentacion/Enfermeria/LuisSalas.pdf>

²² Bragado León, M; Díaz Espinós, M.I. Ruta de cuidados del paciente neurocrítico. En: Amezcua Sánchez, A; Cachinero Murillo, A; de Frutos Muñoz, R. Manual de rutas de cuidados al paciente adulto. 1ª ed. Madrid: FUDEN; 2012. p. 502-509.

²³ Molano Álvarez, Esteban; Rondón Fernández, Pilar. Coma. Atención en la UCI. En: Fernández Ayuso, D; Molano Álvarez, E; Duque Duque, F; Pérez Olmo, J.L. Cuidado integral al paciente crítico de la extrahospitalaria a la UCI. 1ª ed. Barcelona: Elsevier; 2008. p. 40-44.

²⁴ Bandera Verdier, P. El coma en la urgencia. Hospital clínico Universitario Virgen de la Victoria. MEDYNET [Internet]. 2010 [20 de febrero de 2016]. Disponible en: http://www.humv.es/index.php?option=com_docman&task=doc_view&gid=65

²⁵ Grille, P. Alteraciones del estado de conciencia en la sala de emergencia. *Arch Med Interna* [Internet].2013 [1 de marzo de 2016]; 35(3). Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-423X2013000300005

²⁶ Palma López, L; Vázquez Lima, M.J.; Pérez Ruiz, D; Díez Bermúdez, A. Coma. En: Vázquez Lima, M.J.; Casal Codesido, J.R. Guía de actuación en urgencias. 3ª ed.: Barcelona: ofelmaga; 2007. p. 163-164.