



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA

**“Monitorización del nivel de alerta durante la Sedación Paliativa
mediante el índice bispectral (BIS)”**

PRESENTA:

DRA. MARÍA FERNANDA GARCÍA SALAMANCA

RESIDENTE DEL CPAEM CUIDADOS PALIATIVOS

ESPECIALIDAD EN MEDICINA (CARDIOLOGÍA)

TUTOR

DRA. EDITH ARTEMISA MONREAL CARRILLO

PROFESOR ADJUNTO DEL CURSO UNIVERSITARIO EN CUIDADOS PALIATIVOS

MÉXICO, D.F. FEBRERO 2016



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

I. Datos Generales.....	3
II. Síntesis del proyecto	5
III. Antecedentes del proyecto	8
IV. Referencias.....	16
V. Contribución del proyecto en el avance del conocimiento en su propia temática y en su área del conocimiento.....	18
VI. Objetivos	18
VII. Hipótesis.....	18
VIII. Metas por año	18
IX. Estrategias o metodologías de la investigación	19
IX.1 Diseño.....	19
IX.2 Pacientes y muestra	19
IX.2.1 Criterios de inclusión	19
IX.2.2 Criterios de exclusión	20
IX.3 Métodos.....	20
IX.3.1 Definición de variables.....	21
IX.3.2 Análisis de datos	22
IX.3.3 Resultados	22
IX.3.4 Discusión	26
IX.3.5 Conclusiones	27
IX.3.6 Agradecimientos	27
X. Consideraciones éticas	28
XI. Anexo	30
XII. Currículum	31

FORMATO ÚNICO PARA EL REGISTRO DE PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

COMITÉ DE INVESTIGACIÓN Y ÉTICA INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA



I. DATOS GENERALES

1. INVESTIGADOR PRINCIPAL

Nombre	María Fernanda García Salamanca
RFC	GASF860530LD5
Nacionalidad	Mexicana
Cargo	Residente del Curso de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina
Teléfono particular	55-28-66-58-85
Teléfono de oficina	56-28-04-00 Ext 50008
Dirección de correo electrónico	maferafi@yahoo.com.mx
Nivel máximo de estudios	Posgrado
Disciplina	Médico Cirujano
Especialidad	Anestesiología
Categoría y nivel	Médico Residente CPAEM
Adscripción	Cuidados Paliativos

2. PROYECTO

Nombre del proyecto

**MONITORIZACIÓN DEL NIVEL DE ALERTA DURANTE LA
SEDACION PALIATIVA MEDIANTE EL INDICE
BIESPECTRAL (BIS)**

Tipo de investigación
(Marque con una X)

- | | | | |
|-------------------------------------|---------|-------------------------------------|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> | Básica | <input checked="" type="checkbox"/> | Exploratoria |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Clínica | <input type="checkbox"/> | Propositiva Experimental |
| <input type="checkbox"/> | Mixta | <input type="checkbox"/> | Comparativa |

Origen
(Marque con una X)

- | | |
|-------------------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | Interno |
| <input type="checkbox"/> | Externo |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Tesis de Grado |

Duración del proyecto

Inicio: Mes Año Término: Mes Año
10 15 02 16

Dr. Gonzalo Mentalvo Esquivel
Nombre y firma Jefe del Departamento
y/o coordinador

**MONITORIZACIÓN DEL NIVEL DE ALERTA DURANTE LA SEDACIÓN PALIATIVA MEDIANTE
EL INDICE BIESPECTRAL (BIS)**

3. COLABORADORES

(Se deberá anexar una carta de apoyo de cada colaborador en la que describa las actividades que realizará)

Colaborador I

Nombre:	Dra. Edith Artemisa Monreal Carrillo
RFC:	MOCE820723EV6
Cargo:	Médico Adscrito
Nivel máximo de estudios:	Posgrado
Disciplina:	Médico Cirujano
Especialidad:	Anestesiología
Categoría y nivel:	Médico Adscrito
Adscripción:	Cuidados Paliativos

Colaborador II

Nombre:	Dra. Silvia Allende Pérez
RFC:	AEPS6205116D7
Cargo:	Jefe de Servicio
Nivel máximo de estudios:	Maestría
Disciplina:	Médico Cirujano
Especialidad:	Anestesiología
Categoría y nivel:	Jefe de Servicio
Adscripción:	Cuidados Paliativos

Colaborador III

Nombre:	
RFC:	
Cargo:	
Nivel máximo de estudios:	
Disciplina:	
Especialidad:	
Categoría y nivel:	
Adscripción:	

Colaborador IV

Nombre:	
RFC:	
Cargo:	
Nivel máximo de estudios:	
Disciplina:	
Especialidad:	
Categoría y nivel:	
Adscripción:	

Colaborador V

4. OTRAS INSTITUCIONES PARTICIPANTES

(Se deberá anexar una carta de apoyo firmada por el director de cada instituto participante)

Nombre Institución I	No aplica
Nombre Institución II	No aplica
Nombre Institución III	No aplica
Nombre Institución IV	No aplica
Nombre Institución V	No aplica

Tipo de apoyo
(Marque con una X el tipo de ayuda proporcionado)

	Tipo de ayuda			
	Infraestructura	Personal	Material	Equipo
International Agency for Research on Cancer				
Nombre Institución II				
Nombre Institución III				
Nombre Institución IV				
Nombre Institución V				

II. SINTESIS DEL PROYECTO

ANTECEDENTES: Durante 2012, el INEGI registró 602 mil 354 defunciones, de las cuales 338 mil 377 (56%) fueron de varones y 263 mil 440 (44%) de mujeres. Al 2012, las principales causas de mortalidad fueron enfermedades del corazón, Diabetes Mellitus y tumores malignos.

Secundarias al cáncer se registraron 78 719 defunciones, con una tasa de mortalidad general de 67.8 por cada 100 000 habitantes, siendo el sexo femenino ligeramente más afectado con una tasa de mortalidad de 68 y el masculino 67.5.

Los tipos de cáncer que tienen la mayor mortalidad son: pulmonar, prostático, gástrico, hepático y mamario, en ese orden de importancia, sin embargo se encuentran diferencias importantes de acuerdo al sexo, para el femenino se presentan mamario, cervico-uterino, hepático, gástrico y pulmonar; para el masculino: prostático, pulmonar, gástrico, hepático y colorrectal.

Los tipos de cáncer con mayor tasa de mortalidad en el grupo de edad de 0 a 14 años son leucemias, tumores de SNC y Linfoma no Hodking, en ese orden, sin diferencias significativas en la distribución por sexo ¹.

La revista *The Economist* publicó en el año 2010 "*The Quality of Death: Ranking end-of-life care across the world*" (La calidad de la muerte. Clasificación de los cuidados hacia el final de la vida a lo largo del mundo). El objetivo del estudio fué estudiar el proceso de morir en 40 naciones, la mayoría europeas.

De acuerdo con el documento, sólo 8 por ciento de los 100 millones de enfermos que requieren de cuidados paliativos cada año lo obtienen. Incluso en los países ricos, no se administran suficientes opiáceos o fármacos similares por el temor a generar adicciones o por la falta de entrenamiento (o desinterés) de la población médica para lidiar con esos enfermos.

Comenta además que los cuidados paliativos bien aplicados disminuyen el tiempo de hospitalización y los ingresos a urgencias. Cuando se suministran medidas paliativas adecuadas y se acompaña al enfermo, se humaniza la muerte.

La investigación se llevó a cabo aplicando una serie de preguntas. Entre otros puntos, se valoraba la información que tenía la sociedad acerca de los cuidados hacia el final de la vida, la transparencia en la relación entre médicos y enfermos, la información de la población sobre las órdenes hospitalarias de no resucitar a enfermos graves, la comprensión y el ejercicio de los cuidados paliativos, las actitudes gubernamentales acerca de los cuidados hacia el final de la vida.

Se evaluaron 40 países, los cinco primeros lugares (las naciones donde se brindaba la mejor atención hacia el final de la vida) fueron: Inglaterra, Australia, Nueva Zelanda, Irlanda y Bélgica. Los últimos sitios fueron ocupados por México, China, Brasil, Uganda e India, siendo múltiples las causas entre ellas poca disponibilidad a opioides, falta de atención médica paliativa en los distintos niveles de atención, falta de capacidad para brindar cuidados en casa, etc ².

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), “enfermedad en fase terminal” es aquella que no tiene tratamiento específico curativo, con capacidad para retrasar la evolución y ocasiona la muerte en un tiempo variable (generalmente inferior a seis meses), es progresiva, provoca síntomas intensos, multifactoriales, cambiantes y conlleva un gran sufrimiento (físico, psicológico) en la familia y el paciente ³.

Los pacientes que llegan al INCAN y son enviados directamente al servicio de Cuidados Paliativos con un expediente PRZ viven en promedio 21 días, la mayoría muere en su casa, sin embargo existe un número pequeño (aproximadamente el 3%) que muere en el hospital debido a complicaciones de la enfermedad, al gran impacto familiar o la presencia de algún síntoma de difícil control con métodos estándar y avanzados que se denomina síntoma refractario, el cual requiere de un manejo especial llamado Sedación Paliativa ⁴.

Un “síntoma refractario” es aquel que no puede ser adecuadamente controlado con los tratamientos disponibles, aplicados por médicos expertos, en un plazo de tiempo razonable. En estos casos el alivio del sufrimiento del enfermo requiere la disminución de la conciencia.

Las indicaciones más frecuentes de sedación son las situaciones extremas de delirium hiperactivo, náuseas/vómitos, disnea, dolor, estatus epiléptico, hemorragia masiva y ansiedad o pánico, siempre que no hayan respondido a los tratamientos indicados y aplicados correctamente durante un tiempo razonable ⁵.

El requerimiento de disminuir el nivel de conciencia de un paciente que presenta uno o más síntomas refractarios, nos lleva a la introducción de un concepto de suma importancia como herramienta de apoyo para lograr las metas establecidas con los pacientes en fase terminal dentro del contexto de atención proporcionada por la Medicina Paliativa, la Sedación Paliativa.

La “Sedación Paliativa” es la disminución deliberada del nivel de conciencia del enfermo mediante la administración de los fármacos apropiados con el objetivo de evitar un sufrimiento intenso causado por uno o más síntomas refractarios. Puede ser continua o intermitente y su profundidad se gradúa buscando el nivel de sedación mínimo que logre el alivio sintomático, siendo uno de sus principios básicos el no acortar, ni prolongar (innecesariamente) el tiempo de vida de un paciente en la fase de agonía ⁶.

La indicación debe ser definida preferentemente, por el equipo multiprofesional si la enfermedad es irreversible y si la muerte se espera en una o dos semanas. La decisión de iniciar el tratamiento con fármacos sedativos debe estar de acuerdo con el deseo del paciente, de la familia o del responsable legal y en consenso con el equipo médico, lo cual será plasmado en la firma del Consentimiento Informado correspondiente ⁷.

La sedación paliativa no causa una reducción del tiempo de supervivencia ⁸. Algunos autores han comparado el tiempo de supervivencia entre los pacientes sedados y los no sedados y no hallaron diferencia estadística en los resultados ^{9,10}.

La supervivencia del paciente, una vez indicada la sedación en la fase de agonía, es aproximadamente de 48 h, similar, según la mayoría de los estudios, a la de los pacientes no sedados ¹¹⁻¹². Según la Asociación Europea de Cuidados Paliativos (EAPC), la “sedación paliativa” del paciente terminal debe ser diferenciada de la eutanasia. En la sedación paliativa, el objetivo es aliviar el sufrimiento usando fármacos sedativos titulados apenas para el control de los síntomas.

En la eutanasia, la intención es quitarle la vida al paciente administrándole un fármaco letal. Eso significa que la sedación paliativa correctamente indicada en la dosis correcta por vía adecuada, no es un “atajo” para llegar al mismo objetivo de la eutanasia ¹³.

No existe una evidencia de que la sedación paliativa administrada correctamente acorte la vida actualmente. Para la sedación paliativa, por tanto, es muy importante que la consciencia sea reducida solo hasta el nivel suficiente para aliviar los síntomas, siendo un método individual y que puede variar ampliamente, en el cual siempre se debe tener presente el principio del doble efecto.

El principio del doble efecto soporta la validez de la sedación como maniobra terapéutica en el paciente que sufre como consecuencia de un síntoma refractario, ya que la muerte no se ocasionaría intencionadamente, sino que ocurriría como un efecto secundario de una acción benéfica.

En otras palabras, se distingue entre las consecuencias de un acto y su intencionalidad, en la que un acto único tiene 2 efectos: uno bueno y otro dañino. El efecto negativo está moralmente permitido siempre que no haya sido nuestra intención provocarlo. Cuando se administran fármacos a la dosis necesaria para controlar los síntomas, el efecto deseado es el alivio del sufrimiento, mientras que el efecto indeseado, es la disminución de la conciencia. La muerte no puede considerarse como el efecto indeseado, ya que el paciente fallecerá irremediamente a consecuencia de su enfermedad ^{14,15}.

Existe evidencia suficiente para afirmar que los parámetros clínicos utilizados tradicionalmente, como la escala de Ramsay, para apreciar el efecto de los hipnóticos sobre el cerebro carecen a menudo de correlación con la profundidad hipnótica.

El monitor BIS (Índice Biespectral) permite valorar de forma objetiva los efectos de los anestésicos sobre la actividad cerebral y dosificarlos de forma apropiada según los cambios en la estimulación quirúrgica y las condiciones del paciente durante la cirugía ¹⁶.

El empleo del BIS, en pacientes bajo Sedación Paliativa secundaria a sintomatología refractaria, con cáncer avanzado y en tratamiento médico por el servicio de cuidados paliativos; es útil para medir el grado de sedación a través de la medición del nivel de alerta.

JUSTIFICACIÓN: Las guías clínicas que se utilizan para la buena praxis de la Sedación Paliativa utilizan métodos subjetivos para evaluar el nivel de alerta (escala de Ramsay), sin embargo no cuentan con método de valoración objetivo.

Debido a la falta de métodos de monitorización se desconoce si las dosis administradas son las adecuadas para disminuir el estado de alerta lo suficiente para la paliación del síntoma refractario.

Lo primordial es lograr un adecuado nivel de hipnosis, dado que mantener al paciente en un nivel superficial o muy profundo de la misma le podría ocasionar efectos secundarios considerables.

OBJETIVO: Determinar mediante el uso del Índice Biespectral el nivel de alerta de los pacientes sometidos a sedación paliativa.

Correlacionar el nivel de alerta, la dosis de fármacos utilizados y la paliación de los síntomas refractarios durante la sedación paliativa.

HIPÓTESIS: El paciente en Sedación Paliativa puede encontrarse aparentemente dormido e inconsciente pero estar alerta, tener consciencia del síntoma refractario y estar sufriendo.

METODOLOGÍA: Se realizará un estudio no controlado de manera prospectiva, longitudinal, observacional y descriptiva durante los meses de Octubre 2015 a Febrero 2016 en el cual se realizará la colocación del BIS a pacientes del INCAN bajo sedación paliativa, en situación de últimos días de vida, a nivel intrahospitalario que previamente hayan aceptado y firmado (de forma personal o por asentimiento) el consentimiento informado con el fin de monitorear su estado de alerta.

Previa firma del Consentimiento Informado el sensor será colocado por el investigador principal a cada paciente acorde a la guía y especificaciones del fabricante.

Se realizarán mediciones del nivel de alerta mediante el Índice Biespectral (BIS) y la Escala de Ramsay previo al inicio de la sedación paliativa y durante ésta, así como el registro de signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y temperatura).

De cada una de las variables antes citadas se realizará una medición basal previa al inicio de la Sedación Paliativa y posteriormente mediciones secuenciales a las 2, 4, 6, 12 y 24h.

Se realizará el análisis estadístico Prueba de Wilcoxon para los parámetros de medición del BIS y desviación standard en variables demográficas.

RESULTADOS ESPERADOS Y PERSPECTIVAS: Se espera obtener datos que brinden una perspectiva acerca de la importancia de la monitorización continua del nivel de alerta del paciente que es sometido a sedación paliativa, con el propósito de tener una guía objetiva para la administración de medicamentos hipnóticos y sedantes necesarios para la adecuada paliación de los síntomas.

III. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

CONCEPCIÓN DE CUIDADOS PALIATIVOS

Hasta la década de los 60's del siglo pasado, los desafíos biopsicosociales para aliviar el dolor crónico que caracterizan a la enfermedad terminal fueron estudiados por Cicely Saunders quien explicó que cuando el dolor no es aliviado, es capaz de convertirse en el centro de la vida de un ser humano porque contiene los siguientes elementos:

- Físicos (daño tisular, compresión nerviosa)
- Emocionales (depresión, insomnio, desfiguración, enfado, fatiga crónica, sufrimiento)
- Sociales (pérdida de la posición social, problemas económicos)
- Espirituales (sensación de culpabilidad, reproches e inseguridad ante la muerte) ¹⁷.

El dolor total es una de las bases para la fundación y el desarrollo del movimiento paliativo y solo un análisis cuidadoso de sus diferentes elementos y trabajo en conjunto de un equipo multidisciplinario ayudará a formular un plan de tratamiento.

El sufrimiento es una experiencia individual, subjetiva y compleja que implica la asignación de un significado profundamente negativo ante un evento o una amenaza percibida, tiene los siguientes elementos adicionales: aislamiento, desesperanza, vulnerabilidad y pérdida.

Las enfermedades en general y principalmente aquellas potencialmente mortales pueden causar diferentes tipos de sufrimiento por varios medios; en el final de la vida el sufrimiento tiende a ser generalizado, manifestándose a diferentes niveles de severidad hasta en un 90% de los pacientes terminales ¹⁸.

El objetivo de los cuidados paliativos es aliviar el sufrimiento de los pacientes y sus familias, mediante la evaluación integral y tratamiento de los síntomas físicos, psicosociales y espirituales que experimentan los pacientes, el objetivo final de la atención paliativa es mejorar la calidad de vida para el paciente y la familia independientemente del diagnóstico; para lograrlo es esencial reconocerlo, y el alivio óptimo no será posible a menos que se traten todos los elementos apoyándonos de un equipo multidisciplinario donde cada uno esté relacionado con los diferentes ámbitos del dolor total ¹⁷.

Cuando la muerte se vuelve más cercana la carga sintomática aumenta, mientras que la tolerancia al estrés físico y emocional del paciente y su familia disminuyen, en este momento las intervenciones de atención paliativa primaria tienen prioridad ¹⁸.

SEDACIÓN PALIATIVA vs TERMINAL

Se entiende por sedación paliativa la administración deliberada de fármacos que disminuyan el nivel de alerta superficial o profundamente, de forma transitoria o permanente, con la intención de aliviar el sufrimiento físico y/o psicológico inalcanzable con otras medidas, con el consentimiento implícito, explícito o delegado del paciente¹⁹.

Se entiende por sedación terminal la administración deliberada de fármacos para lograr el alivio, inalcanzable con otras medidas, de un sufrimiento físico y/o psicológico, mediante la disminución suficientemente profunda y previsiblemente irreversible del nivel de alerta en un paciente cuya muerte se prevé muy próxima y con su consentimiento explícito, implícito o delegado^{20,21}. Este término fue introducido por Ernk en 1991. Se entiende la sedación terminal como un tipo particular de sedación paliativa que se utiliza en el periodo de la agonía²².

La sedación terminal, es un procedimiento que puede estar indicado en 1 de cada 4 ó 5 pacientes en situación agónica.

El propósito es disminuir el estado de alerta/conciencia del paciente por síntomas que causan distress. La sedación terminal no tiene como objetivo acortar la vida del enfermo, sólo disminuir su nivel de conciencia. En los pacientes terminales con síntomas refractarios se puede plantear la sedación como última medida de control²³.

Clasificación de la sedación.

a) Según el objetivo:

- Sedación primaria: es la disminución del nivel de alerta de un paciente que se busca como finalidad de una intervención terapéutica.

- Sedación secundaria (en castellano: somnolencia): es la disminución del nivel de alerta de un paciente como efecto colateral de un fármaco administrado en el curso del tratamiento de un síntoma.

b) Según la temporalidad

- Sedación intermitente: es aquella que permite periodos de un mayor nivel de alerta del paciente.

- Sedación continua: es aquella que mantiene la disminución del nivel de alerta del paciente de forma permanente.

c) Según la intensidad

- Sedación superficial: es aquella que permite la comunicación del paciente con las personas que le atienden.

- Sedación profunda: es aquella que mantiene al paciente en un nivel de alerta nulo²⁴.

Principios bioéticos. Retomando los principios de No Maleficencia y Beneficencia, y a la luz de los conocimientos actuales, se debe considerar, que:

a) La acción de sedar en sí misma, desde el punto de vista bioético, no es buena ni mala, es necesaria en algunas circunstancias.

b) La prioridad y la intención debe ser en función del beneficio del paciente, y de una correcta toma de decisiones.

c) Es tan malevolente administrar un fármaco con la idea de producir la muerte del enfermo, como no administrar un sedante y permitir que el paciente sufra innecesariamente²⁵.

Supervivencia después del inicio de la sedación. La sedación paliativa no causa una reducción del tiempo de supervivencia⁸. Algunos autores han comparado el tiempo de supervivencia entre los pacientes sedados y los no sedados y no hallaron diferencia estadística en los resultados^{9,10}.

La supervivencia del paciente, una vez indicada la sedación en la fase de agonía, es aproximadamente de 48 h, similar, según la mayoría de los estudios, a la de los pacientes no sedados¹¹⁻¹².

Además, en otro trabajo no fue encontrada ninguna relación entre el tiempo de supervivencia de los pacientes sedados y los fármacos utilizados⁸.

La supervivencia del paciente a partir de la sedación es consistentemente breve, siendo la media de 2.4 días, variando entre 1.3 y 3.9 días. En dos trabajos comparan la supervivencia entre los que se sedaron y los que no, y no encontraron diferencia ²⁶.

A pesar de la escasa experiencia en el proceder descrito, realizando una correcta selección de pacientes para esta estrategia, la mediana de sobrevida demuestra que el 100 % de los pacientes fallecen como máximo a las 96 h, con alivio total de los síntomas por los cuales se indicó la sedación. No obstante, no existe consenso general con respecto a la vía, la forma de administración ni los indicadores para poder evaluar el resultado, ya que la mayor parte de los trabajos se basan en series de casos y no en estudios prospectivos aleatorizados ¹¹.

En Cuidados Paliativos la administración de fármacos sedantes, per se, no supone un problema ético cuando se han prescrito bajo las indicaciones correctas y con el consentimiento del paciente ²⁸.

Indicaciones clínicas. Están descritas las siguientes:

1. Delirium agitado refractario al tratamiento con neurolepticos,
2. Disnea no controlable con tratamiento máximo estándar,
3. Cualquier síntoma refractario que no sea controlable pese a los mejores cuidados.
4. Emergencias específicas:
 - a. Convulsiones (Status epilepticus),
 - b. Estridor agudo (Sofocación),
 - c. Sangrado masivo ^{25,26}.

Síntoma refractario. El término refractario puede aplicarse a un síntoma cuando éste no puede ser adecuadamente controlado a pesar de los intensos esfuerzos para hallar un tratamiento tolerable en un plazo de tiempo razonable sin que comprometa el nivel de alerta del paciente ²⁴.

Revisión de la literatura médica. La sedación terminal es un procedimiento que se puede considerar habitual en Cuidados Paliativos. La literatura médica, muestra una gran disparidad en la frecuencia de sedación reportada. Las razones más frecuentemente reportadas para sedar, fueron: Disnea, Dolor y Agitación/Delirium. Son pocos los estudios que reconocen el distress psicológico como causa de sedación ²⁶.

La sedación es frecuentemente utilizada en situaciones extremas de distress físico o psicológico, en pacientes en fase terminal. Es necesario un adiestramiento y educación adecuada para que los médicos involucrados con este manejo, tengan guías clínicas válidas, para que la sedación paliativa pueda realizarse bajo el marco de la más escrupulosa evaluación clínica, y de la ética médica ²⁷.

Desde el punto de vista ético, la mejor forma de garantizar una buena toma de decisiones respecto a la sedación es que dicho proceso contemple los pasos que se enumeran a continuación, los cuales deben quedar reflejados por escrito en la historia clínica:

- a) Procedimientos diagnósticos y terapéuticos utilizados que justifiquen la refractariedad del síntoma. En caso de que algunos procedimientos no puedan o deban ser utilizados, ha de indicarse la razón de ello.
- b) Obtención del consentimiento. No se recomienda el uso de un documento específico, ni hacer firmar al paciente o a la familia. El hecho de que se registre en la historia clínica es requisito suficiente y necesario.
- c) Descripción, en la historia clínica, del proceso de ajuste de la sedación, con valoración de parámetros de respuesta, tales como el nivel de alerta y ansiedad (ej. Escala de Ramsay) ^{28,29}.

PRINCIPIO DEL DOBLE EFECTO

El principio del doble efecto (introducido por Tomás de Aquino en el siglo XIII) proporciona una fuerte base moral, legal y ética, y es plenamente aceptado tanto por el mundo médico, como por el legislativo.

Este soporta la validez de la sedación como maniobra terapéutica en el paciente que sufre como consecuencia de un síntoma refractario, ya que la muerte no se ocasionaría intencionadamente, sino que ocurriría como un efecto secundario de una acción benéfica³⁰.

En otras palabras, se distingue entre las consecuencias de un acto y su intencionalidad, en la que un acto único tiene 2 efectos: uno bueno y otro dañino. El efecto negativo está moralmente permitido siempre que no haya sido nuestra intención provocarlo.

Cuando se administran fármacos a la dosis necesaria para controlar los síntomas, el efecto deseado es el alivio del sufrimiento, mientras que el efecto indeseado, es la disminución de la conciencia. La muerte no puede considerarse como el efecto indeseado, ya que el paciente fallecerá irremediabilmente a consecuencia de su enfermedad¹⁵.

A partir de lo anterior, actualmente se han destacado las siguientes condiciones propicias para que un acto con 2 efectos (uno bueno y uno malo) sea lícito³¹:

- Que la acción sea en sí misma buena o, al menos, indiferente.
- Que el efecto malo previsible no sea directamente querido, sino solo tolerado.
- Que el efecto bueno no dependa del malo, como en su causa inmediata y necesaria.
- Que el bien buscado sea proporcionado al eventual daño producido.

PAPEL DEL ANESTESIÓLOGO EN LA SEDACIÓN TERMINAL

La anestesiología actualmente representa una de las especialidades médicas que más rápidamente se ha tenido que incorporar a esta nueva visión del manejo del enfermo terminal, ya que conjunta una serie de cualidades, y conocimientos de farmacocinética clínica de opiáceos y sedantes potentes, y la capacidad de titularlos y monitorizarlos con seguridad.

La administración de fármacos específicos para disminuir el nivel de alerta del paciente sigue los principios fundamentales de la sedoanalgesia, con el empleo de:

- Hipnóticos como el propofol que garanticen la protección neurovegetativa.
- Benzodiazepinas como el midazolam que proporcionen ansiólisis.
- Opioides como el fentanilo que brinden analgesia con un inicio de acción rápido²⁷.

En la actualidad todas las guías para el manejo e implementación de la sedación paliativa utilizan para controlar el nivel de alerta la escala de sedación de Ramsay. De los textos consultados son de especial interés las recomendaciones de Porta en el “Manual de Control de Síntomas en Pacientes con Cáncer Avanzado y terminal” ya que parte de recomendaciones para la titulación de los fármacos durante la sedación paliativa o terminal se dan en función de la escala de Ramsay, factores fisiológicos, movimientos, muecas, etc¹³.

La escala de Ramsay se trata de una escala heteroadministrada que valora y clasifica el nivel de sedación. A mayor nivel, mayor sedación. Fue propuesta por Ramsay en 1974 y actualmente es la más utilizada para medir dicho parámetro.

Nivel	Descripción
Despierto	
1	Con ansiedad y agitación o inquieto
2	Cooperador, orientado y tranquilo
3	Somnoliento. Responde a estímulos verbales normales.
Dormido	
4	Respuesta rápida a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
5	Respuesta perezosa a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo
6	Ausencia de respuesta a ruidos fuertes o a la percusión leve en el entrecejo

Monitoriza cambios temporales en el nivel de sedación basadas en la observación de signos clínicos. Según el tipo de fármaco utilizado permite ajustar la dosis y el tiempo de infusión según la profundidad de la sedación en el paciente. Se basa en respuestas verbales y motoras y por consiguiente no es muy precisa en la evaluación de la agitación y del exceso de sedación ³².

Una vez que el paciente no responde a estímulos verbales o físicos es imposible una evaluación ulterior de la profundidad de sedación utilizando escalas subjetivas.

Hoy en día existe evidencia suficiente para afirmar que los parámetros clínicos utilizados tradicionalmente para apreciar el efecto de los hipnóticos sobre el cerebro carecen a menudo de correlación con la profundidad anestésica o de la sedación ²⁹.

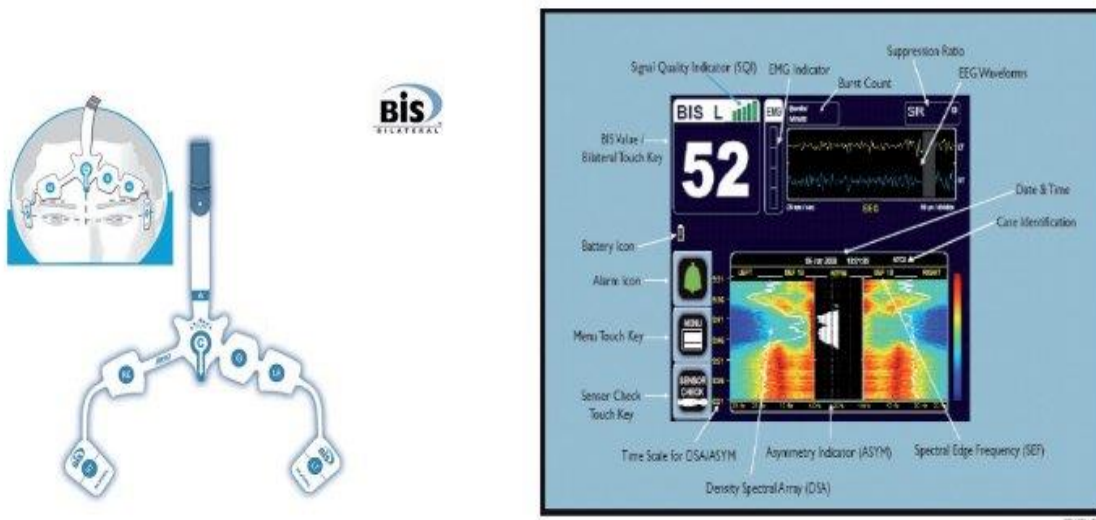
Actualmente además de la evaluación clínica para medir el nivel de alerta de una persona se cuenta con los monitores de profundidad anestésica como lo es el Índice Biespectral, que pasa a formar parte de la monitorización habitual de las constantes vitales en los pacientes bajo sedación o anestesia, con el propósito de guiar ésta, siempre y cuando la institución cuente con el recurso.

Dentro de nuestro conocimiento, a la fecha no existen reportes de estudios que describan la experiencia de guiar la sedación paliativa mediante el empleo del BIS.

INDICE BIESTPECTRAL

Es el parámetro de monitorización de profundidad anestésica más utilizado en la actualidad. Es una interpretación estadística basada en un algoritmo matemático complejo sobre datos extraídos del EEG de individuos sanos sometidos a anestesia general, que calcula un valor que resulta de procesar una señal de electroencefalografía frontal. Dicho valor adimensional proporciona una medida del nivel de alerta del paciente ³³.

Fue aprobado por la FDA en 1996 como ayuda para controlar los efectos de determinados agentes anestésicos. En 2003 dicho organismo especifica definitivamente que su utilización puede reducir el recuerdo intraoperatorio durante la anestesia general.



Es el primer monitor permite valorar de forma objetiva los efectos de los anestésicos sobre la actividad cerebral y dosificarlos de forma apropiada según los cambios en la estimulación quirúrgica y las condiciones del paciente durante la cirugía ³³.

La monitorización con el Monitor BIS[®] se inicia con la adquisición de múltiples parámetros electroencefalográficos y, tras su análisis posterior, ofrece un valor numérico o índice biespectral (BIS) que oscila entre 0 (silencio eléctrico cerebral) y 100 (paciente despierto). Los valores de BIS entre 40 y 60 se consideran adecuados para la anestesia general durante la cirugía, mientras que los valores por debajo de 40 indican un estado hipnótico profundo.

Así mismo proporciona en la pantalla el registro de las ondas predominantes del EEG, donde recordemos éstas se caracterizan por su frecuencia (número de ondas por segundo o hertzios [Hz]) y por su amplitud (altura de la onda medida en microvoltios [μ V]).

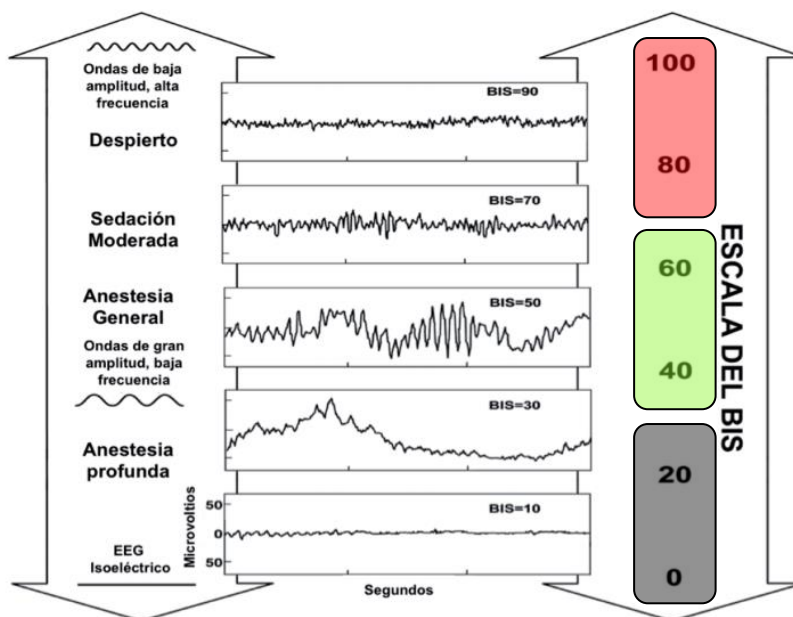
Tradicionalmente, las ondas se clasifican atendiendo a su frecuencia:

- Ondas β (beta): 13-45 Hz: ondas de pequeño voltaje que aparecen con el paciente en estado vigíl, con los ojos abiertos.
- Ondas α (alfa): 8-13 Hz: aparecen en pacientes despiertos con los ojos cerrados.
- Ondas θ (theta): 4-7 Hz: se presentan con en el paciente somnoliento o sedado.
- Ondas δ (delta): 0.5-4 Hz: sueño profundo (fisiológico o inducido por fármacos).

Este índice proporciona una medida objetiva, de manera inmediata y continua, sobre el efecto hipnótico o sedante de los diferentes fármacos que se emplean para la sedación de los pacientes³⁴.

Por tanto, el mantenimiento de valores de BIS en ese intervalo durante la anestesia general previene el recuerdo intraoperatorio y permite una reducción de la administración de anestésicos generales^{34,35}.

Lo anterior, un valor de BIS entre 40 y 60, se puede traspolar a la sedación paliativa, como el indicado para el control de sintomatología refractaria en la gran mayoría de los casos.



MONITORIZACIÓN DEL ESTADO DE ALERTA

Siguiendo la definición de la ASA, consciencia es un estado en el cual el paciente tiene conocimiento de sí mismo y capacidad de interactuar con su entorno. El nivel de alerta es parte del espectro continuo de estados de la consciencia, es el estado del sujeto sano, en vigilia o sueño fisiológico (fácilmente despertable) donde el nivel de despertar completamente normal.

El nivel de alerta ser evaluado observando las respuestas de un paciente determinadas por estímulos sonoros o nociceptivos. Dicha evaluación puede ser inútil cuando el paciente está bajo el efecto de bloqueantes neuromusculares como es el caso de los individuos bajo anestesia general o en ciertas circunstancias clínicas como la encefalopatía hepática o el delirium.

Así mismo en situaciones clínicas neurológicas como el Síndrome de Atrapamiento o de desafereciación el cual se produce en lesiones de la región ventral de la protuberancia o en neuropatías motoras graves (Síndrome de Guillain-Barré) debido a una interrupción de las vías corticobulbares y corticospinales, conservándose las reticulares.

El paciente es plenamente consciente de sí mismo y de lo que ocurre a su alrededor, permanece alerta, no existe alteración de las funciones cognitivas, pero es incapaz de comunicarse o de realizar cualquier acto motor. Permanece como “encerrado en si mismo”. Puede responder únicamente mediante movimientos oculares verticales y parpadeo ya que las vías responsables de este movimiento están conservadas. La profundidad anestésica es la continua y progresiva depresión del Sistema Nervioso Central que conlleva una disminución de la respuesta a la estimulación^{36,37}.

Comparado con los pacientes quirúrgicos, los pacientes críticos presentan una mayor disfunción orgánica (incluyendo disfunción cerebral), inestabilidad hemodinámica, requerimientos de sedoanalgesia que duran días o semanas y alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas.

Estos factores, asociados a una restricción en la administración de relajantes musculares en la UCI, determinan la diferencia a la hora de evaluar la tecnología BIS y que representan una mayor similitud con los pacientes sometidos a sedación paliativa.

Hay que enfatizar que el BIS refleja el estado de actividad metabólica cerebral, no la concentración de un fármaco sedante³⁸.

ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS

DEL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE SALUD EN MATERIA DE INVESTIGACION PARA LA SALUD DEL TITULO SEGUNDO CAPITULO 1

DISPOSICIONES COMUNES

ARTÍCULO 13. En Toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberá prevalecer criterio del respeto a su dignidad y a la protección de sus derechos y bienestar.

ARTÍCULO 14. La investigación que se realice en seres humanos deberá desarrollarse conforme a las siguientes bases:

I. Se ajustará a los principios científicos y éticos que la justifiquen;

II. Se fundamentará en la experimentación previa realizada en animales de laboratorio o en otros hechos científicos;

III. Se deberá realizar sólo cuando el conocimiento que se pretenda producir no pueda obtenerse por otro método idóneo;

IV. Deberán prevalecer siempre las probabilidades de los beneficios esperados sobre los riesgos predecibles;

V. Contará con el consentimiento informado y por escrito del sujeto de investigación o de su representante legal, con las excepciones que el Reglamento señala;

VI. Deberá ser realizada por profesionales de la Salud a que se refiere el artículo 144 del Reglamento, con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano, bajo la autoridad de un Institución que cuente con los recursos humanos y materiales necesario, que garanticen el bienestar del sujeto en investigación, y

V. Contará con el dictamen favorable de las Comisiones de Investigación, Ética y la de Bioseguridad, en su caso.

ARTÍCULO 16. En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándolo sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

ARTÍCULO 17. Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio. Para efectos del Reglamento, las investigaciones se clasifican en las siguientes categorías:

I.- INVESTIGACIÓN SIN RIESGO: Son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de su conducta;

II.- INVESTIGACIÓN CON RIESGO MÍNIMO: estudios prospectivos que emplean el registro de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnóstico o tratamiento rutinario, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva, electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimientos profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 ml en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se refieren en el artículo 65 del Reglamento, entre otros, y

III. INVESTIGACIÓN CON RIESGO MAYOR AL MÍNIMO: son aquellas en que las probabilidades de afectar al sujeto son significativas, entre las que se consideran: estudios radiológicos y con microondas, ensayos con los medicamentos y modalidades que se definen en el artículo 65 del Reglamento, ensayos con nuevos dispositivos, estudios que incluyen procedimientos quirúrgicos, extracción de sangre mayor del 2 % del volumen circulante en neonatos, amniocentesis y otras técnicas invasoras o procedimientos mayores, los que empleen métodos aleatorios de asignación a esquemas terapéuticos, y los que tengan control con placebo entre otros.

ARTÍCULO 20. Se entiende por consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación, o en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna.

ARTÍCULO 21. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla, por lo menos, sobre los siguientes aspectos:

- I. La justificación y los objetivos de la investigación;
- II. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito, incluyendo la identificación de los procedimientos que son experimentales;
- III. Las molestias o los riesgos esperados;
- IV. Los beneficios que puedan obtenerse;
- V. Los procedimientos alternativos que puedan ser ventajosos para el sujeto
- VI. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto;
- VII. La libertad de retirarse su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento;
- VIII. La seguridad de que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad;
- IX. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando;

X. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución de atención a la salud, en el caso de daños que la ameriten, directamente causados por la investigación, y

XI. Que si existen gastos adicionales, éstos serán absorbidos por el presupuesto de la investigación.

ARTÍCULO 22. El consentimiento informado deberá formularse por escrito y deberá reunir los siguientes requisitos:

I. Será elaborado por el investigador principal, indicando la información señalada en el artículo anterior,

II. Será revisado y, en su caso revisado por la Comisión de Etica;

III. Indicará los nombres de dos testigos y la relación que éstos tengan con el sujeto de investigación;

IV. Deberá ser firmado por dos testigos y por el sujeto de investigación o su representante legal, en su caso. Si el sujeto de investigación no supiere firmar, imprimirá su huella digital y a su nombre firmará otra persona que él designe, y

V: Se extenderá por duplicado, quedando un ejemplar en poder del sujeto de investigación o de su representante legal.

IV. REFERENCIAS

1. INEGI, 2012.
2. The quality of death. Ranking end-of-life care across the world. Economist Intelligence Unit, 2010.
3. Sepúlveda C. Los cuidados paliativos: perspectiva de la Organización Mundial de la Salud. *Dolentium Hominum*, 2005; 58(1):16-19.
4. Reporte verbal. Dra. Silvia R. Allende Pérez, Jefe de Servicio Cuidados Paliativos INCan.
5. Morita T, Tsuneto S, Shima Y. Definition of Sedation for Symptom Relief: A Systematic Literature Review and a Proposal of Operational Criteria. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2002; 24(4): 447-448.
6. Morita T. Ethical Validity of Palliative Sedation Therapy. *Journal of Pain and Symptom Management*, 2005; 30(4): 308-310.
7. Leite F, Kimiko R. Sedación Paliativa del Paciente Terminal. *Revista Brasileira de Anestesiología*, 2012; 62(4):1-7.
8. Claessens P, Menten J, Schotsmans P et al. Palliative sedation, not slow euthanasia: A prospective, longitudinal study of sedation in Flemish Palliative Care Units. *J Pain Symptom Manage*, 2010; 41(1).
9. Vitetta L, Kenner D, Sali A. Sedation and analgesia-prescribing patterns in terminally ill patients at the end of life. *Am J Hosp Pall Care*, 2005; 22: 465-473.
10. Sykes N, Thorns A. Sedative use in the last week of life and the implications for end-of-life decision making. *Arch Intern Med*, 2003; 163: 341- 344.
11. Rietjens J, Van Zuylen L, Van Veluw H, Van der Wijk L, et al. Palliative sedation in a specialized unit for acute palliative care in a cancer hospital: comparing patients dying with and without palliative sedation. *J Pain Symptom Management*, 2008; 36: 228-234.
12. Vitetta L, Kenner D, Sali A. Sedation and analgesia-prescribing patterns in terminally ill patients at the end of life. *Am J Hosp Pall Care*, 2005; 22: 465-473.
13. Porta SJ. Sedation and terminal care. *Eur J Palliat Care*, 2001; 8: 97-100.
14. Maltoni M, Pittureri C, Scarpi E, Piccinini L, et al. Palliative sedation therapy does not hasten death: results from a prospective multicenter study. *Ann Oncol*, 2009; 20:1163-1169.
15. Hodelín R. El principio del doble efecto en la sedación a pacientes terminales. *MEDISAN*, 2012; 16(6): 949-959.
16. Liu SS. Effects of Bispectral Index monitoring on ambulatory anesthesia: a meta-analysis of randomized controlled trials and a cost analysis. *Anesthesiology*, 2004; 101(2): 311-315.
17. Saunders C, Baines M. *Living with Dying. The management of the terminal disease.* Londres. Oxford. Oxford University Press, 1983; 12-13.

18. Astudillo W, Mendinueta C. Principios básicos para el control del dolor total. *Revista de la Sociedad Española de Dolor* 1998; 6:29-40.
19. Mortita T. Proposed definitions for terminal sedation (Correspondence). *The Lancet*, 2001; 358:335-336.
20. Porta SJ. Sedación terminal: revisión de la literatura clínica. IV Jornadas Nacionales de Cuidados Paliativos y II de Navarra, Pamplona, España. *Med Pal*, 2000; 8(1):1-3.
21. Cherny NI, Portenoy RK. Sedation in the management of refractory symptoms: guidelines for evaluation and treatment. *J Palliat Care*, 1994; 10(2):31-38.
22. Ernk RE. Drug-induced terminal sedation for symptom control. *Am J Hosp Palliat Care*, 1991; 8(5):3-5.
23. Fainsinger RL, Waller A, Bercovici M, Bengton K, Landman W, Hosking M, Núñez Olarte JM, De Moissac D. A multicentre international study of sedation for uncontrolled symptoms in terminally ill patients. *Palliat Med*, 2000; 14:257-65.
24. Lara SA. Sedación en el paciente terminal. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 2006; 29 (1): S148-S150.
25. Morita T, Akechi T, Sugawara Y, et al. Practices and Attitudes of Japanese Oncologist and Palliative Care Physicians Concerning Terminal Sedation: A National Survey. *J Clin Oncol*, 2002; 20(3):758-64.
26. Ventafridda V, Ripamonti C, De Conno F, Tamburini M, Cassilth BR. Symptom prevalence and control during cancer patients' last days of life. *J Palliat Care*, 1990; 6: 7-11.
27. Fine PG. The Evolving and Important Role of Anesthesiology in Palliative Care. *Anesth Analg* 2005; 100:183-188.
28. Thorns A, Sykes N. Opioid use in the last week of life and implications for end of life decision making. Abstract 6 th Congress EAPC, Septiembre 1999, Ginebra (Suiza). Abstract book. Ginebra: EAPC Onlus, 3.
29. Morita T, Tsunoda J, Inoue S, Chihara A. Effects of high dose opioids and sedatives on survival on terminally ill cancer patients. *J Pain Symptom Manage*, 2001; 21: 282-289.
30. Boyle J. Medical ethics and double effect: the case of terminal sedation. *Theor Med Bioeth*, 2004; 25: 51-60.
31. Miranda A. El principio del doble efecto y su relevancia en el razonamiento jurídico. *Rev Chil Derecho*, 2008; 35(3):485-519.
32. Ramsay, M., Savage, T., Simpson, BR., Goodwin, R., Controlled sedation with alphaxolone-alphadolone. *British Medical Journal*, 1974; 2 (920):656-659.
33. Dahaba AA. Different conditions that could result in the bispectral index indicating an incorrect hypnotic state. *Anesthesia & Analgesia*, 2005; 101(3):765-773.
34. Myles P, Leslie K, McNeil J, Forbes A, Chan M. Bispectral index monitoring to prevent awareness during anaesthesia: the B-Aware randomised controlled trial. *The Lancet*, 2004; 363(9423):1757-1763.
35. Avidan MS, Zhang L, Burnside BA, Finkel KJ, Searleman AC, Selvidge JA, et al. Anesthesia awareness and the bispectral index. *N Engl J Med*, 2008; 358(11):1097-1108.
36. Johansen JW, Sebel PS. Development and clinical application of electroencephalographic bispectrum monitoring. *Anesthesiology*, 2000; 93:1336-44.
37. Shiraishi T, Uchino H, Sagara T, Ishii N. A comparison of frontal and occipital bispectral index values obtained during neurosurgical procedures. *Anesth Analg*, 2004; 98:1773-5.
38. Riess ML, Graefe UA, Goeters C, Van Aken H, Bone HG. Sedation assessment in critically ill patients with bispectral index. *Eur J Anaesthesiol*. 2002; 19:18-22.
39. Organización Médica Colegial. Sociedad Española de Cuidados Paliativos (SECPAL). Guía de Sedación Paliativa.
40. Porta Sales J, Ylla-Català Boré E, Estíbalz Gil A, et al. Estudio multicéntrico catalano-balear sobre la sedación terminal en Cuidados Paliativos. *Med Pal* 1999; 6: 153-58.
41. Couceiro A, Núñez Olarte JM. Orientaciones para la sedación del enfermo terminal. *Med Pal* 2001; 8(3):138-143.

V. CONTRIBUCION DEL PROYECTO EN EL AVANCE DEL CONOCIMIENTO EN SU PROPIA TEMATICA Y EN SU AREA DEL CONOCIMIENTO

Con el presente trabajo queremos probar que la monitorización no invasiva con BIS durante la sedación paliativa es un método útil para conocer el nivel de alerta de un paciente, favoreciendo uno de los principios fundamentales de la Bioética, la no maleficiencia hacia el paciente, así como el no acelerar la muerte y el asegurar la cobertura adecuada del síntoma refractario.

VI. OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar mediante el uso del Índice Biespectral (BIS) el nivel de alerta de los pacientes sometidos a sedación paliativa en hospitalización del servicio de Cuidados Paliativos del INCan.

Objetivos particulares

Correlacionar el nivel de alerta y la paliación de los síntomas refractarios durante la sedación paliativa.

VII. HIPÓTESIS

El paciente en Sedación Paliativa puede encontrarse aparentemente dormido e inconsciente pero estar alerta, tener consciencia del síntoma refractario y estar sufriendo.

VIII. METAS POR AÑO

Etapa	Actividad	Abril-Mayo	Jun-Jul	Ago-Sept	Octubre	Noviembre	Dic- Ene	Febrero
1° Etapa	Elaboración de protocolo	X						
	Revisión bibliográfica	X						
	Registro del Protocolo ante el Comité de Investigación y Bioética		X	X				
2° Etapa	Obtención de datos				X	X	X	

3° <i>Etapa</i>	Reporte de resultados						X	
	Análisis estadístico de resultados						X	
4° <i>Etapa</i>	Formulación del reporte						X	X
	Elaboración de artículo científico y cartel							X

IX. ESTRATEGIAS O METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN

IX.1 Diseño

Se realizará un estudio no controlado, prospectivo, longitudinal, observacional y descriptivo.

IX.2 Pacientes y muestras

Acorde con lo reportado en la literatura^{39,40,41}, se estima que el 20% de los pacientes agónicos que son atendidos en unidades de Cuidados Paliativos requirieron de Sedación Paliativa. No se encontró literatura que mencionara concretamente el número de pacientes que fueron sometidos a este tipo de terapia ni el periodo de tiempo de estudio.

Tomando como referencia lo anterior, se solicitó al servicio de INCANET el número de pacientes que fallecieron, durante el periodo de 6 meses (Marzo 2015 a Agosto 2015), estando en hospitalización y que fueron abordados por el servicio de Cuidados Paliativos, obteniendo un total de 124 pacientes.

De éstos se tomó el 20% (como se refiere en la literatura) para que fueran la base de nuestra de población.

El tamaño de muestra se obtuvo con un margen de error del 5%, un intervalo de confianza del 95% y una distribución de la respuesta del 50%, utilizando un tamaño de población estudiada de 25 pacientes, resultando un total de **24 pacientes**.

Por lo anterior, dado que la población estudiada es poca, consideramos necesario que el tamaño de la muestra sea una prueba de concepto a conveniencia del investigador.

IX.2.1 Criterios de inclusión

- ✓ Pacientes hospitalizados en el Instituto Nacional de Cancerología en manejo por el servicio de Cuidados Paliativos.
- ✓ Pacientes con diagnóstico de cáncer en fase terminal en situación de últimos días.
- ✓ Pacientes con un Palliative Performance Index (PPI) grupo C = supervivencia < 3 semanas.
- ✓ Pacientes con uno o más síntomas refractarios como: Dolor, Disnea, Hemorragia, Convulsiones, Delirium, Ansiedad, Vómito o Dolor Total.
- ✓ Pacientes cuyo caso haya sido consensado por el equipo multidisciplinario.
- ✓ Pacientes que acepten ser sometidos a sedación paliativa de forma intrahospitalaria.
- ✓ Pacientes quienes hayan firmado el Consentimiento Informado de forma personal o por asentimiento para sedación paliativa (Protocolo MIDAS, Manejo Intensivo del Dolor, Ansiedad y Sufrimiento).

IX.2.2 Criterios de exclusión

- ✗ Pacientes o familiares que soliciten eutanasia.
- ✗ Pacientes que presenten lesiones cutáneas en el área frontal que interfiera con el correcto funcionamiento del BIS.
- ✗ Pacientes que hayan recibido sedoanalgesia previo a la sedación paliativa (ej. pacientes de UCI).

IX.3 Métodos

Previa firma del Consentimiento Informado el sensor será colocado por el investigador principal a cada paciente acorde a la guía y especificaciones del fabricante.

El INCan nos proporcionó un monitor Bispectral Index™ (BIS™) de la compañía COVIDIEN para la monitorización de la profundidad anestésica mediante el análisis bispectral del electroencefalograma (EEG) donde se realiza el procesamiento de las señales y donde aparecen detallados múltiples parámetros, además se precisa de un convertidor digital de señal (DSC), que amplifica y digitaliza las señales electroencefalográficas para una mejor interpretación de las mismas por parte del monitor.

Finalmente, el DSC se une a un sensor que capta las señales electroencefalográficas. Hay diferentes sensores, para su aplicación en adultos el INCan nos facilitó el sensor BIS™ Bilateral Sensor, el cual consta de 6 electrodos con los que se monitorizan ambos hemisferios cerebrales de forma continua mediante 4 canales, en lugar de un único canal.

Se solicitó la adquisición del sensor bilateral con el objetivo de obtener una medición del estado de alerta lo más fidedigna posible, pensando en que nuestros pacientes pueden presentar metástasis cerebrales que pudieran interferir en la lectura del BIS (lo cual sería más frecuente si el sensor es unilateral).

Se realizarán mediciones del nivel de alerta mediante el Índice Biespectral (BIS) y la Escala de Ramsay previo al inicio de la sedación paliativa y durante ésta, así como el registro de signos vitales (tensión arterial, frecuencia cardíaca, saturación de oxígeno y temperatura).

De cada una de las variables antes citadas se realizará una medición basal previa al inicio de la Sedación Paliativa y posteriormente mediciones secuenciales a las 2, 4, 6, 12 y 24h.

Se realizará el seguimiento solo hasta 24h posterior al inicio de la sedación paliativa, esto debido a la vida útil del sensor según las especificaciones del fabricante, además de que si el paciente se encuentra con adecuado control de los síntomas a las 24h no es necesario continuar con la monitorización. De no lograr el adecuado control de síntomas en este periodo se empleará un sensor nuevo y se continuará la monitorización del paciente hasta lograr el adecuado control de los mismos.

Los datos obtenidos se recopilarán en el formato de recolección de datos, para posteriormente ser capturados en una hoja de cálculo de Excel y en SPSS para realizar el análisis estadístico correspondiente que permita valorar si existe alguna correlación entre las distintas variables de estudio (BIS, Ramsay y variación de los signos vitales a lo largo de la sedación paliativa).

IX.3.1 Definición de variables

DEFINICIÓN DE VARIABLES					
Tipo	Denominación	Definición Conceptual	Definición Operacional	Escala de medición	Fuente de Información
Dependiente	Nivel de alerta	Determina la percepción y el conocimiento del mundo psíquico individual y del mundo que nos rodea	Valor de BIS	Cuantitativa discreta	Índice Biespectral (BIS)
Independiente	Tensión arterial	Presión que ejerce la sangre al circular por los vasos sanguíneos	Valor en mmHg	Cuantitativa discreta	Exploración Física
Independiente	Frecuencia cardíaca	Número de latidos por minuto	Número de latidos por minuto	Cuantitativa discreta	Exploración Física
Independiente	Saturación de oxígeno	-	Porcentaje de oxígeno en sangre	Cuantitativa discreta	Exploración Física
Independiente	Temperatura	Grado o nivel térmico de un cuerpo o de la atmósfera	Valor en grados centígrados	Cuantitativa continua	Exploración Física
Interviniente	Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Edad en años	Cuantitativa discreta	Revisión del expediente electrónico
Interviniente	Sexo	Rasgos genéticos asociados a la identidad masculina o femenina	Categorías masculino y femenino	Cualitativa nominal	Revisión del expediente electrónico
Interviniente	Tipo de cáncer	Reporte histopatológico de la patología neoplásica	Localización y características del cáncer	Cualitativa nominal	Revisión del expediente electrónico
Independiente	Síntoma refractario	Referencia subjetiva de una percepción reconocida como anómala causada por una enfermedad, resistente al manejo habitual	Dolor Náuseas Vómito Falta de aire Crisis Convulsivas Hemorragia Ansiedad Sufrimiento	Cualitativa nominal	Interrogatorio y exploración física del paciente

IX.3.2 Análisis de datos

Los datos de todos los pacientes serán insertados en una hoja electrónica utilizando el programa SPSS 21.0 para el análisis estadístico.

Para propósitos descriptivos las variables continuas serán resumidas como media, mediana, y desviación estándar, y las variables categóricas expresadas en proporciones con intervalo de confianza de 95%.

Las comparaciones de las características basales y a las 24h de los pacientes, se realizaran con t de student o prueba de U de Mann Whitney, de acuerdo a la distribución de los datos determinado por la prueba Kolmogorov Smirnov la significancia estadística será definida como $p \leq 0.05$.

IX.3.3 Resultados

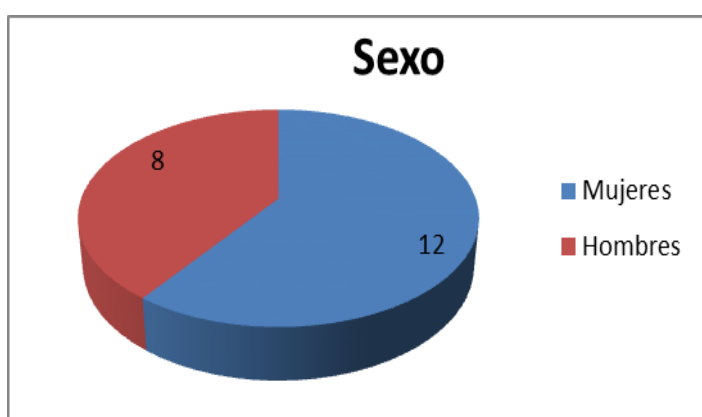


Fig.1. Se estudió una población de 20 pacientes, de los cuales el 60% (n=12) correspondía al sexo femenino y el 40% (n=8) restante al sexo masculino.

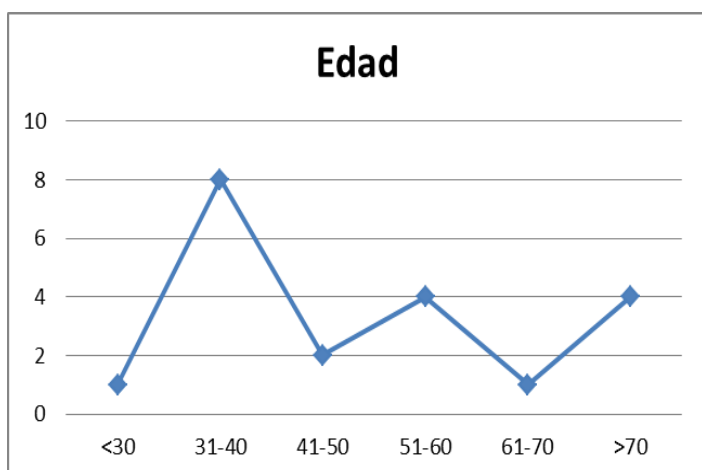


Fig.2. El 40% (n=8) de la población se encontraba en el rango de edad de 31 a 40 años, siendo la edad mínima 29 años y la máxima 75 años, con una media de 45.9 años.

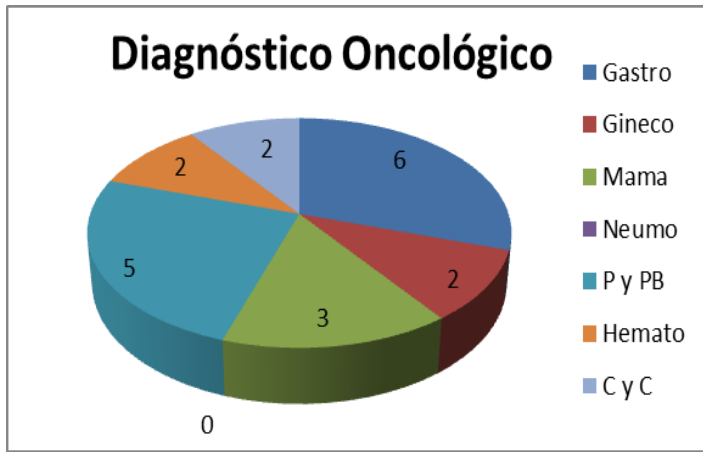


Fig.3. El 30% (n=6) de los pacientes tenían como Dx oncológico algún tipo de cáncer gastro intestinal, siendo los más frecuentes colon, páncreas y gástrico. Le siguen los de piel y partes blandas en su mayoría melanomas con un 25% (n=5). El tercer lugar lo ocupa el cáncer de mama con un 15% (n=3).

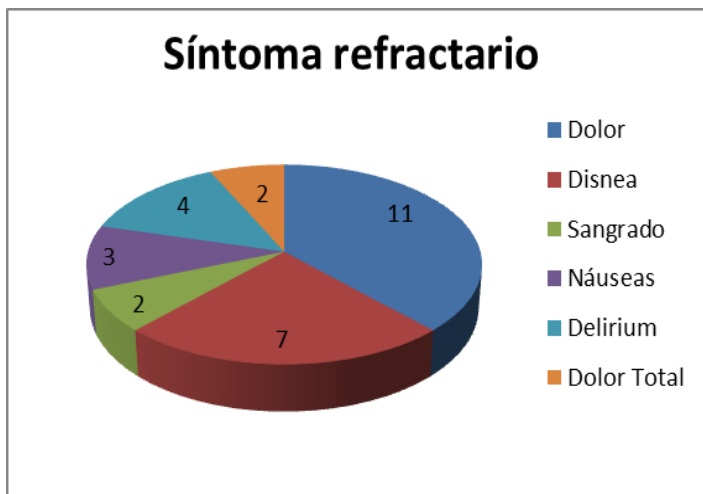


Fig.4. El síntoma refractario más frecuente fue el dolor presente en el 55% (n=11) de los pacientes, seguido por la disnea en el 35% (n=7) y el delirium en el 20% (n=4) de la población.

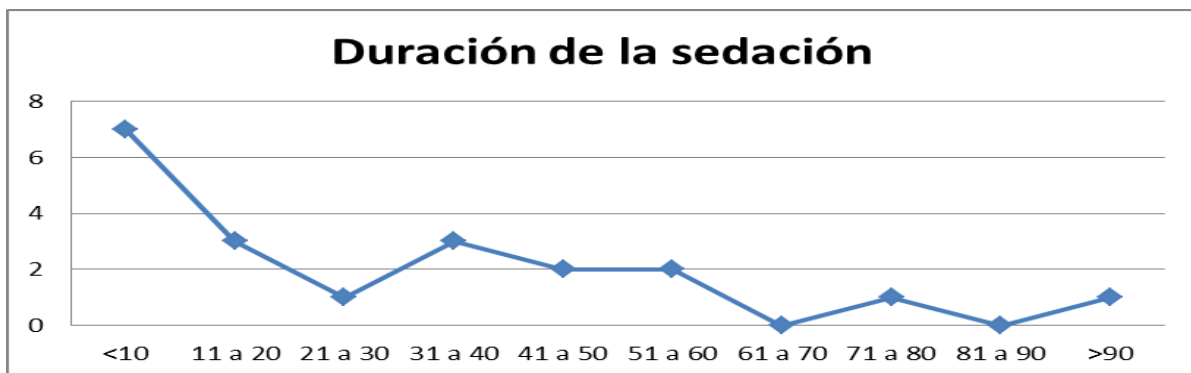


Fig.5. El 35% (n=7) de la población permaneció bajo sedación paliativa menos de 10 hrs, siendo la mínima duración 1 hr y la máxima 92hrs, con una media de 33.45hrs.

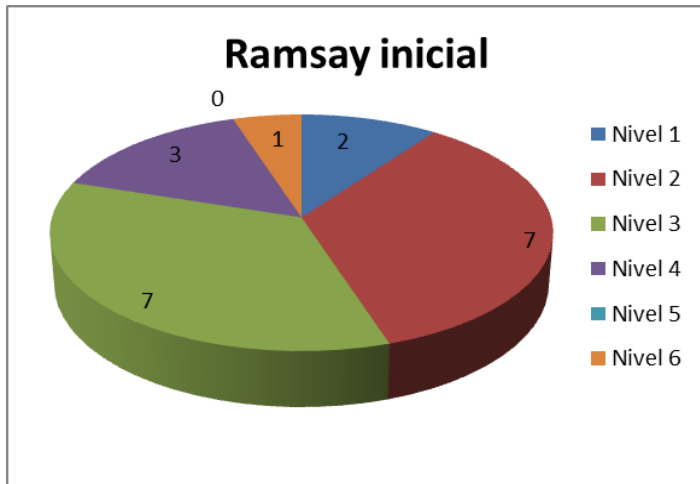


Fig.6. El 35% (n=7) de los pacientes iniciaron la sedación paliativa con un Ramsay de 2, otro 35% (n=7) con un Ramsay 3 y un 15% (n=3) con un Ramsay de 4.

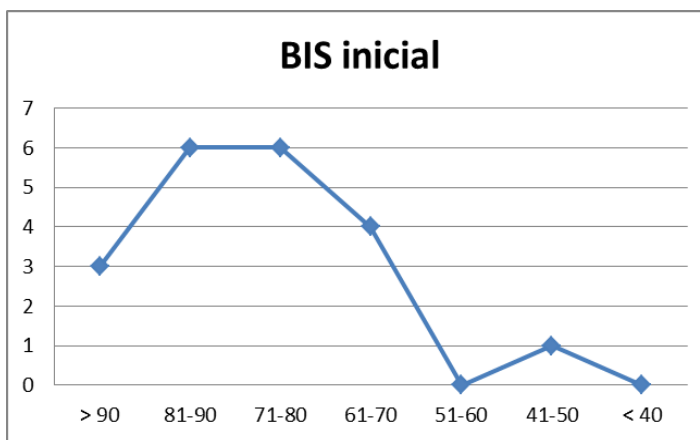


Fig.7. La mayor parte de la población, el 60% (n=12) de los pacientes, tuvo una medición de BIS de entre 81 y 71 previo a iniciar la sedación paliativa. Es decir, un estado de vigilia.

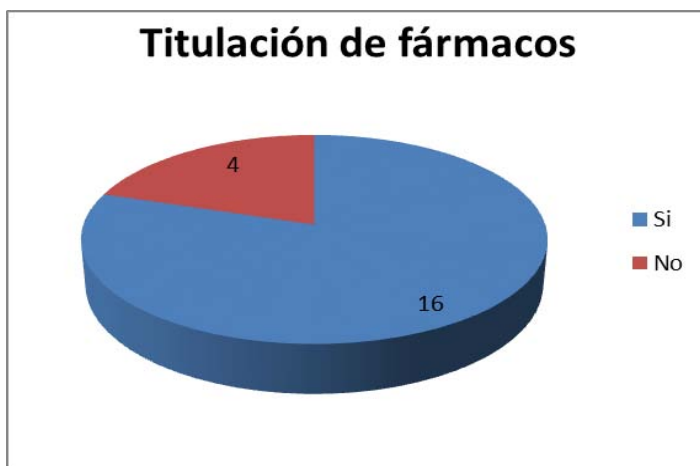


Fig.8. Se observó que el 80% (n=16) de los pacientes requirieron de titulación en la dosis de fármacos, ya que según la medición del BIS, ya iniciada la sedación paliativa permanecían aún reactivos al medio.

En cuanto al análisis estadístico de las variables de estudio, se llevó a cabo una estadística de muestras emparejadas, comparando las dosis de fármacos empleados al inicio de la sedación paliativa y las dosis a las 24h de haber iniciado ésta, observando que fue necesaria tanto la titulación del hipnótico como la del opioide, sin observarse variaciones importantes en la dosis de benzodiacepina empleada a lo largo de la sedación.

Así mismo, se comparó la medición de cada una de las constantes vitales basal con la medición a las 24h de iniciada la sedación. Se nota que existe una importante variación a la baja en todas las constantes vitales tanto TAS, como TAD, FC, Temperatura y SpO2.

También se comparó el Ramsay y la medición de BIS iniciales con el de 24h posterior al inicio de la sedación, no se observó una variación notoria en el Ramsay, esto debido a que solo existen 6 niveles dentro de los cuales se clasifican a los pacientes. No así con la medición del BIS, donde si se observó una disminución notoria de ésta a las 24h de iniciada la sedación paliativa (Ver tabla 1).

Tabla 1. Variables de estudio		
Variables (Media \pm DE)	Inicial	Final
Dosis hipnótico	420 \pm 201.5	767.5 \pm 407.2
Dosis opioide	1079 \pm 416.2	1686 \pm 947
Dosis benzodiacepina	138.7 \pm 87.9	138.7 \pm 87.9
Variables (Media \pm DE)	Basal	A las 24h
TAS	111.9 \pm 27.4	41.05 \pm 47.9
TAD	65.2 \pm 12.8	27.3 \pm 32.3
FC	100.8 \pm 24.2	36 \pm 41.7
Temperatura	36.2 \pm 0.71	16.2 \pm 18.4
SpO2	91.7 \pm 6.3	41.1 \pm 46.6
Ramsay	2.75 \pm 1.16	1.85 \pm 2.3
BIS	77.5 \pm 12.1	22.35 \pm 27.31
N: Número total de pacientes; DE:Desviación Estándar. TAS: Tensión arterial sistólica; TAD: Tensión arterial diastólica; FC: Frecuencia cardiaca; SpO2: Saturación de oxígeno; BIS: Indice biespectral.		

Se obtuvieron diferencias significativas en las variaciones de los distintos signos vitales tales como TAS, TAD, FC, Temperatura y SpO2 que mostraron una significancia estadística con respecto a la variación del nivel de alerta de los pacientes.

Así mismo, la dosis de hipnótico y la dosis de opioide mostraron una correlación estadísticamente significativa con la variación en el nivel de alerta de los pacientes.

Respecto a la escala de Ramsay no se observó una relación estadísticamente significativa ($p=0.165$) entre las mediciones basal y a las 24h, sugiriendo que no es un buen indicador clínico para determinar el nivel de alerta de los pacientes.

Sin embargo, el BIS muestra datos estadísticamente significativos ($p=0.0005$), revelando ser una buena herramienta para evaluar el nivel de alerta de los pacientes sometidos a sedación paliativa. (Ver tabla 2).

Una vez ya iniciada la sedación paliativa, se observó que los pacientes se encontraban en adecuado control de síntomas con un BIS en promedio de 46.5.

Tabla 2. Resultados de la prueba de muestras emparejadas

Variable	Media \pm DE	IC	P
Dosis hipnótico	347.5 \pm 320.9	197.2 - 497.7	0.0006
Dosis opioide	607 \pm 799.4	232.8 - 981	0.003
TAS	70.8 \pm 50.4	47.2 - 94.4	0.0001
TAD	37.9 \pm 29.9	23.8 - 51.9	0.0009
FC	64.8 \pm 55	39 - 90.5	0.0005
Temperatura	19.9 \pm 18.08	11.5 - 28.4	0.0003
SpO2	50.6 \pm 49.3	27.57 - 73.72	0.0006
Ramsay	0.9 \pm 2.7	0.4 - 2.2	0.165
BIS	55.1 \pm 26.6	42.6 - 67.6	0.0005

DE: Desviación Estándar; IC: Intervalo de confianza; P: Valor estadísticamente significativo a 95%.

IX.3.4 Discusión

El uso de fármacos sedantes y analgésicos forma parte habitual del tratamiento de los pacientes en Cuidados Paliativos y es especialmente importante en aquellos que requieren de Sedación Paliativa para el control de síntomas refractarios.

Para realizar una adecuada analgesia y sedación de los pacientes es importante conocer a la perfección la medicación que se emplea. Una mala decisión en la elección del fármaco o la dosis empleada pueden influir negativamente en la evolución de los pacientes. Una vez asegurada la analgesia, la correcta dosificación de los sedantes va a depender de la monitorización correcta del nivel de sedación.

Una vez seleccionado el fármaco apropiado, hay que revisar de forma periódica el grado de profundidad de sedación deseado y ajustar la dosis de sedante para asegurar que el paciente reciba la dosis mínima necesaria para conseguir los objetivos definidos de forma individualizada. Con estos ajustes periódicos y protocolizados pueden preverse tanto la infra como la sobredación, con lo que se evita aumentar la morbilidad y, probablemente, la mortalidad de los pacientes paliativos bajo Sedación Paliativa.

Para el personal médico, encontrar un equilibrio entre proporcionar comodidad al enfermo y evitar la sobredación debe ser uno de los objetivos principales. Este equilibrio puede conseguirse mediante una monitorización adecuada de la sedación.

Desde hace años, se han utilizado sistemas de monitorización basados en escalas. Estas escalas son adecuadas para la monitorización de la sedación superficial, pero no son capaces de evaluar el grado de sedación en pacientes profundamente sedados.

Existen más de 30 escalas descritas. En todas ellas se incluye la valoración del nivel de conciencia ante estímulos externos. En la actualidad hay varios dispositivos de monitorización de la sedación profunda basados en sistemas de interpretación electroencefalográfica como el índice Biespectral (BIS). Este índice da una medida objetiva, de manera inmediata y continua, sobre el efecto hipnótico o sedante de los diferentes fármacos que se emplean para la sedación de los pacientes.

Guiar la sedación paliativa de forma objetiva mediante la medición del BIS, permite ofrecer al paciente un adecuado alivio del sufrimiento (mediante la disminución del nivel de alerta) que el experimentar algún síntoma refractario le genera.

IX.3.5 Conclusiones

En nuestro conocimiento, no existen otros trabajos que describan la experiencia de guiar la sedación paliativa empleando el índice Biespectral (BIS) como una medición objetiva del nivel de alerta del paciente.

Consideramos conveniente que todos aquellos centros hospitalarios donde se lleve a cabo este tipo de terapia, en la cual es necesaria la monitorización continua del nivel de alerta del paciente, cuenten con un monitor del índice Biespectral, que facilite la titulación de fármacos para llevar al paciente a una adecuada profundidad de sedación, disminuyendo el riesgo de eventos adversos como la depresión respiratoria, entre otros.

En un futuro se espera aplicar este tipo de monitoreo en otro tipo de pacientes, como aquellos que tengan alguna comorbilidad que per se que altere el nivel de alerta del paciente, como lo es la encefalopatía hepática, encefalopatía urémica, delirium, etc.

IX.3.6 Agradecimientos

A todos mis pacientes, de quienes he tenido la fortuna de aprender cosas nuevas todos los días.
A todos aquellos médicos, cuyo trabajo diario se encamina al cuidado del paciente paliativo.

X. CONSIDERACIONES ÉTICAS

Describa de manera explícita las consideraciones éticas del estudio:

1. PROCESO DE OBTENCION DE MUESTRAS

La información se obtendrá mediante la monitorización del nivel de alerta del paciente. Previa firma del Consentimiento Informado, el sensor será colocado por el investigador principal a cada paciente acorde a la guía y especificaciones del fabricante, con lo cual se monitorizará la actividad eléctrica de ambos hemisferios cerebrales de forma continua.

2. PROCESO DE OBTENCIÓN DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Se les proporcionará al paciente y familiar responsable una carta de Consentimiento Informado, donde se les informará detalladamente en que consiste el protocolo y los beneficios que esta investigación puede proporcionarles en cuanto a la seguridad y calidad del procedimiento al cual el paciente será sometido (Sedación Paliativa), así como su protección de los efectos adversos derivados de esta práctica.

Se les dará información explícita del estudio y así como los datos (teléfono y dirección) del investigador principal para dudas aclarar acerca del protocolo.

Así como se describe en el Consentimiento Informado, el paciente (o en su caso el familiar y por asentimiento) tendrá la libertad de retractarse de su participación en el estudio de manera voluntaria si así desea hacerlo.

Dado el estado de vulnerabilidad en el que se encuentra el paciente y de no contar con capacidad de decisión la firma del Consentimiento Informado será por asentimiento.

3. ACUERDOS PARA INDEMNIZACIÓN A LOS PACIENTES PARTICIPANTES POR DAÑOS POTENCIALES DERIVADOS DEL ESTUDIO

La monitorización continua del nivel de alerta del paciente mediante la colocación, de forma no invasiva, del sensor de BIS no trae consigo efectos adversos que potencialmente puedan dañar al paciente.

4. INGRESOS PARA INVESTIGADORES:

a) Los ingresos serán distribuidos de acuerdo con la normatividad vigente en el Instituto.

b) No existen ingresos, es un protocolo de iniciativa de los investigadores

5. EL ESTUDIO SE CONDUCTIRÁ DE ACUERDO CON LO SEÑALADO EN:

	SI	NO	NO APLICA
- <u>Declaración de Helsinki</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <u>Buenas Prácticas Clínicas</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- <u>Normas establecidas en la Ley General de Salud.</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

DECLARACION DE HELSINKI

INVESTIGACION MEDICA COMBINADA CON ATENCION PROFESIONAL (Investigación clínica)

- El principio básico es el respeto por el individuo (Artículo 8).
- Su derecho a la autodeterminación y el derecho a tomar decisiones informadas (consentimiento informado) (Artículos 20, 21 y 22) incluyendo la participación en la investigación, tanto al inicio como durante el curso de la investigación.
- El deber del investigador es solamente hacia el paciente (Artículos 2, 3 y 10) o el voluntario (Artículos 16 y 18).
- Mientras exista necesidad de llevar a cabo una investigación (Artículo 6), el bienestar del sujeto debe ser siempre precedente sobre los intereses de la ciencia o de la sociedad (Artículo 5).
- Las consideraciones éticas deben venir siempre del análisis precedente de las leyes y regulaciones (Artículo 9).
- El reconocimiento de la creciente vulnerabilidad de los individuos y los grupos necesita especial vigilancia (Artículo 8).
- La investigación médica en una población o comunidad con desventajas o vulnerable sólo se justifica si la investigación responde a las necesidades y prioridades de salud de esta población o comunidad y si existen posibilidades razonables de que la población o comunidad, sobre la que la investigación se realiza, podrá beneficiarse de sus resultados (Artículo 17).
- Se reconoce que cuando el participante en la investigación es incompetente, física o mentalmente incapaz de consentir, o es un menor (Artículos 23 y 24) entonces el permiso debe darlo un sustituto que vele por el mejor interés del individuo. En este caso su consentimiento es muy importante (Artículo 25).
- En el tratamiento de la persona enferma, el médico debe tener la libertad de usar un nuevo método diagnóstico y terapéutico, si a su juicio ofrece la esperanza de salvar una vida, restablecer la salud o aliviar el sufrimiento.
- Los posibles beneficios, peligros y molestias de un nuevo método deben compararse con las ventajas de los mejores métodos diagnósticos y terapéuticos disponibles.
- En cualquier investigación médica, a todos los pacientes (incluidos aquéllos de un grupo de control, si los hay) se les debe garantizar el mejor método diagnóstico y terapéutico probado.
- La negativa del paciente a participar en un estudio no debe nunca interferir en la relación médico-paciente.
- El médico puede combinar la investigación médica con la atención profesional, con el propósito de adquirir nuevos conocimientos, sólo en la medida en que la investigación médica se justifique por su posible valor diagnóstico o terapéutico para el paciente.

XI. ANEXO

INSTRUMENTO PARA RECOLECCION DE DATOS

“Monitorización del nivel de alerta durante la Sedación Paliativa mediante el Índice Biespectral (BIS)”

Paciente _____ Expediente _____ Sexo _____ Edad _____

Vía de administración: SC IV Modo de administración: Continua Intermitente

Tratamiento Farmacológico:

Hipnótico: _____ Dosis en 24 horas: _____
Opioide: _____ Dosis en 24 horas: _____
Neuroléptico: _____ Dosis en 24 horas: _____
Otros: _____ Dosis en 24 horas: _____
Otros: _____ Dosis en 24 horas: _____
Otros: _____ Dosis en 24 horas: _____

	TA	FC	SpO2	Temp	Ramsay	BIS
BASAL						
INICIO						
2 HR						
4 HR						
6 HR						
12 HR						
24 HR						

Control de síntoma refractario: SÍ NO Porque: _____

Tratamiento Farmacológico:

Hipnótico: _____ Dosis en 24 horas: _____
Opioide: _____ Dosis en 24 horas: _____
Neuroléptico: _____ Dosis en 24 horas: _____
Otros: _____ Dosis en 24 horas: _____
Otros: _____ Dosis en 24 horas: _____
Otros: _____ Dosis en 24 horas: _____

Tiempo que duró la sedación (Horas) _____

XII. CURRICULUM

García Salamanca María Fernanda

Datos personales

México, Distrito Federal. 30 de Mayo de 1986.

29 años.

Mexicana.

Femenino.

Estudios de Pregrado

Licenciatura en: Médico Cirujano.

Periodo escolar: 6 años, 1 Enero 2005 al 31 de Enero de 2011.

Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria. Universidad Nacional Autónoma de México.

Servicio Social: Centro de Salud “Dr. Manuel Pesqueira”. Jurisdicción Iztacalco. Secretaria de Salud.

Calificación Final del Servicio Social: 9.2 de 10.

Número de Cédula: 6988092.

Estudios de Posgrado

Curso de Posgrado de Especialización en Anestesiología realizado en el Hospital General de México “Dr. Eduardo Liceaga”.

Avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Periodo Escolar: 3 años, del 1 de Marzo de 2011 al 28 de Febrero de 2014.

Promedio: 8.5 de 10.

Realizado en México, Distrito Federal.

Número de Cédula: 8536521.

Curso de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina en Algología realizado en el Instituto Nacional de Cancerología.

Avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Periodo Escolar: 1 año, del 1 de Marzo de 2014 al 28 de Febrero de 2015.

Realizado en México, Distrito Federal.

Actualmente realizando el Curso de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina Paliativa en el Instituto Nacional de Cancerología.

Avalado por la Universidad Nacional Autónoma de México.

Periodo Escolar: 1 año, del 1 de Marzo de 2015 al 29 de Febrero de 2016.

Realizado en México, Distrito Federal.

Producción Científica (Investigación)

Tesis dirigida. Hospital General de México. 2013.

“Perfusión intravenosa continua con Dexmedetomidina guiada por simulación farmacocinética para sedación en facoemulsificación de catarata”.

Tesis dirigida. Instituto Nacional de Cancerología. 2014.

“Prevalencia y factores de riesgo asociados al Síndrome Doloroso Postmastectomía en mujeres mexicanas”

Cursos de Actualización y Capacitación

(más recientes)

- Aprobación del curso BLS el 26 Octubre 2013 y ACLS el 27 Octubre 2013 con vigencia ambos a Octubre 2015.
- Certificación en como especialista en Anestesiología por el Consejo Nacional de Certificación en Anestesiología A.C. avalado por la CONACEM con vigencia del 29 Noviembre de 2013 al 29 Noviembre de 2018.
- Certificación como especialista en Algología por el Consejo Mexicano de Algología A.C con vigencia del 21 Febrero de 2014 al 21 Febrero de 2019.

DRA. EDITH ARTEMISA MONREAL CARRILLO

Formación:

LICENCIATURA

UNIVERSIDAD 2000- 2005 UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO. DURANGO, DGO.

INTERNADO 2005-2006 HOSPITAL GENERAL DE ZONA NO. 33 IMSS MONTERREY, N.L.

SERVICIO SOCIAL 2006-2007 HOSPITAL RURAL DE OPORTUNIDADES No. 82. VTE GUERRERO, DGO.

TITULO RECIBIDO MEDICO CIRUJANO CEDULA PROFESIONAL 5300640

ESPECIALIDAD

ANESTESIOLOGIA

HOSPITAL GENERAL DE DURANGO. UNIVERSIDAD JUAREZ DEL ESTADO DE DURANGO 2008-2011

HOSPITAL INFANTIL FEDERICO GOMEZ, MEXICO DF.

INSTITUTO NACIONAL DE NEUROLOGIA Y NEUROCIRUGIA, MEXICO DF.

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGÍA, MEXICO. DF.

CENTRO MEDICO DE OCCIDENTE, GUADALAJARA, JAL.

CEDULA PROFESIONAL 7817966

CERTIFICADO POR EL CONSEJO MEXICANO DE ANESTESIOLOGIA No. 8228

POSGRADO

CURSO DE POSGRADO DE ALTA ESPECIALIDAD MEDICA EN ALGOLOGIA

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. 2011-2012. CERTIFICADO POR EL CONSEJO MEXICANO DE ALGOLOGIA Folio 071

DIPLOMADO DE CUIDADOS PALIATIVOS EN ONCOLOGIA

INSTITUTO NACIONAL DE CANCEROLOGIA. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. 2012-2013

DIPLOMADO EN TANATOLOGIA

INSTITUTO MEXICANO DE TANATOLOGIA, A. C. UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO 2012-13

Experiencia docente en el área a impartir:

-Profesor Invitado Diplomado de Cuidados Paliativos en Oncología, Instituto Nacional de Cancerología, Facultad de Estudios Superiores Iztacala, UNAM.

-Profesor Invitado Diplomado de Medicina Paliativa en el Primer Nivel de Atención, Instituto Nacional de Cancerología, UNAM.

Publicaciones:

“**COMPORTAMIENTO DE LA GLUCEMIA EN EL EJERCICIO DE RESISTENCIA**” DIA. ORGANO DE DIFUSION, INVESTIGACION Y ACADEMIA DE LA FACULTAD DE MEDICINA. AGO- SEPT 2004, No. 4. PAG. 12

“**SINDROME DOLOROSO REGIONAL COMPLEJO**”. ALGOS, DOLOR Y TRATAMIENTO. Foro de investigación clínica. 4, 2012.

“**MEDICINA DEL FUTURO: ATENCION VIRTUAL COMO MOELO DE ATENCION EN MEDICINA PALIATIVA**” GAMO 2013; 12: 240-3

“**LA PIEZA PERDIDA EN LA MEDICINA ACTUAL: ATENCION DOMICILIARIA A PACIENTES PALIATIVOS ONCOLOGICOS**” GAMO 2013; 12: 229-33.

Participación como ponente en múltiples eventos y congresos.

Dra. Silvia R. Allende Pérez. Medica Algóloga y Paliativista. Egresada de la Facultad de Medicina de la Universidad del Noreste, incorporada a la UNAM en Tampico, Tamaulipas, México; realizó la especialidad de Anestesiología en el Hospital Central Sur de alta especialidad Picacho, PEMEX; la subespecialidad de Clínica del Dolor en el Instituto Nacional de Cancerología y el fellow of Hospice and palliative care at Marie Curie Hospice Holme and Tower in London, England y el Hospice Education Institute, Maine, USA., y la Maestría en Bioética en la Universidad Panamericana.

Actualmente es Profesor Titular del diplomado de Cuidados Paliativos en Oncología de la UNAM-INCAN, Profesor Titular del diplomado de Medicina Paliativa para el primer nivel de atención UNAM-INCAN, Profesor titular del Curso de Alta Especialidad de Medicina Paliativa UNAM-INCAN y Profesor Asociado del curso de alta especialidad de Algología de la UNAM-Hospital “Dr. Manuel Gea González” Es Invitada en múltiples cursos nacionales e internacionales en material de manejo de dolor y cuidados paliativos. Ha sido autora de publicaciones diversas nacionales e internacionales de su especialidad. Profesionalmente ejerce la medicina institucional como Jefe de Servicio de Cuidados Paliativos del Instituto Nacional de Cancerología y la Medicina privada como Directora del Centro del Control de síntomas y alivio del dolor en el Hospital Ángeles del Pedregal, México.

Publicaciones más recientes:

- Atlas of Palliative Care in Latin America First Edition 2012, IAHPC Press, ISBN 978-0-9834597-2-9
- La medicina paliativa y el paciente con cáncer, Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 211, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Incorporación de los cuidados paliativos al Plan Nacional de Cáncer: Consenso, Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 213, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Evaluación del estado de nutrición en pacientes con cáncer avanzado, referido a cuidados paliativos del Instituto Nacional de Cancerología, México, Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 223, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- La pieza perdida en la medicina actual: atención domiciliaria a pacientes paliativos oncológicos, Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 229, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201
- Utilidad del Índice Pronóstico paliativo (PPI) en pacientes con cáncer. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 234, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Medicina del futuro: Atención Virtual como modelo de atención en Medicina Paliativa. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 240, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- La Trascendencia del Consentimiento informado en Bioética y la complejidad de informar al paciente terminal su pronóstico en la primera visita: visión de paciente y familia en el Instituto Nacional de Cancerología. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 244, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Aspectos Éticos en el paciente con cáncer avanzado en cuidados paliativos.
- El periodo de la agonía. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 250, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- El periodo de la Agonía, Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 256, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Alimentación e hidratación en medicina paliativa. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 267, Julio-Agosto 2013, ISSN: 1665-9201.
- La comunicación de las “malas noticias” en cuidados paliativos. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 276, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Cuando referir a un paciente con cáncer a cuidados paliativos. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 280, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Soporte Nutricional y manejo de síntomas previo a quimioterapia, en pacientes con cáncer de colon avanzado inicialmente fuera de tratamiento oncológico: reporte de un caso. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 286, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Manejo paliativo de la Disnea por tamponade cardiaco: presentación de un caso. Gaceta Mexicana de Oncología, Vol. 12, Numero 4, pág. 291, Julio-Agosto 2013 ISSN: 1665-9201.
- Proceso de Atención Psicológica en el programa de atención y cuidados en oncología del Instituto Nacional de Cancerología. Psicooncología Vol. 10, Núm. 2-3, 2013, pp.393-406, ISSN 1696-7240-DOI: 10.502/REV_PSIC. 2013. V10.N2-3.43457.
- Efectos de la solución de problemas sobre los comportamientos de autocuidado de cuidadores de pacientes oncológicos en fase paliativa: un estudio piloto. Psicooncología Vol. 10, Núm. 2-3, 2013, ISSN 1696-7240-DOI: 10.502/REV_PSIC. 2013 pp. 365-376.V10.N2-3.43457.
- Consenso Nacional de Diagnóstico y Tratamiento del cáncer de pulmón de células no pequeñas, Cuidados Paliativos. Rev. Invest Clin 2013; 65 (S1).