

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

CONTROL DE CALIDAD POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA
AMBULATORIA

JUAN VIÑOLES PÉREZ

UNIVERSITAT DE VALENCIA
Servei de Publicacions
2007

Aquesta Tesi Doctoral va ser presentada a València el dia 26 de Gener de 2007 davant un tribunal format per:

- D. Francisco López Timoneda
- D. Clemente Muriel Villoria
- D. Francisco Montes Suay
- D^a. Carmen Gascó García
- D. Vicente Vila Bou

Va ser dirigida per:

D. Manuel Barberá Alacreu
D. Guillermo Ayala Gallego
D^a. Antonia Fons Moreno

©Copyright: Servei de Publicacions
Juan Viñoles Pérez

Depòsit legal:

I.S.B.N.:978-84-370-6760-5

Edita: Universitat de València
Servei de Publicacions
C/ Artes Gráficas, 13 bajo
46010 València
Spain
Telèfon: 963864115

UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
FACULTAT DE MEDICINA I ODONTOLOGIA
DEPARTAMENT DE CIRURGIA



CONTROL DE CALIDAD POSTOPERATORIA EN CIRUGÍA AMBULATORIA

Memoria presentada por:
Juan Viñoles Pérez
para la obtención del grado
de Doctor en Medicina y Cirugía

Dr. D. Guillermo Ayala Gallego, Profesor Titular del Departamento de Estadística e Investigación Operativa. Facultad de Matemáticas. Universitat de València.

Dr. D. Manuel Barberá Alacreu, ex Profesor Asociado del Departamento de Cirugía. Facultad de Medicina. Universitat de València. Jefe de Servicio del Hospital Universitario La Fe de Valencia.

Dra. D^a Antonia Fons Moreno, Profesora Titular del Departamento de Cirugía. Unidad de Oftalmología. Universitat de València.

CERTIFICAN:

Que el trabajo titulado "*Control de calidad postoperatoria en cirugía ambulatoria*", ha sido realizado por D. Juan Viñoles Perez bajo nuestra dirección y reúne, a nuestro juicio, las condiciones necesarias para ser leído y defendido como Tesis Doctoral en la Universidad de Valencia.

Valencia a 8 de Mayo de 2006

Fdo: Dr. Guillermo Ayala Gallego

Fdo: Dr. Manuel Barberá Alacreu

Fdo: Dra. Antonia Fons Moreno

A Rosa

Agradecimientos

Quisiera agradecer a los directores de tesis los profesores Antonia Fons y Manuel Barberá su apoyo personal y profesional. Este aliento ha hecho posible que a mi edad iniciara los estudios de Tercer Ciclo. Agradecer al director y profesor del Departamento de Estadística Guillermo Ayala su dedicación y paciencia. La aplicación de la estadística es la base de cualquier estudio en medicina clínica. Sin este fundamental soporte el presente trabajo carecería de valor.

Agradecer asimismo a los compañeros de la Unidad de Cirugía Sin Ingreso y del Servicio de Anestesiología y Reanimación del Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia que han hecho posible el diseño y uso de la base de datos: Rosario López Estudillo, Juan Soliveres, Pilar Domingo y Vicente Kuster.

Quiero agradecer a todos los cirujanos que trabajan asiduamente en la UCSI su complicidad en la tarea de disminuir la agresión al paciente ambulatorio. Crear un ambiente propicio en el quirófano facilita la labor del equipo y mejora el rendimiento. Sus aportaciones han sido y son fundamentales en la mejora de la labor asistencial. No puedo nombrarlos porque me dejaré alguno fuera. A todos muchas gracias por su comprensión.

A todo el personal de enfermería (María Jesús Contel, María José Ferrer, Nany Lis, Ana Montaner, Pachi Moreno, Angeles Olabarrieta, Julia Rodriguez, Marisa Sanchez y Amparo Zaragoza; auxiliares Concha Benlloch, Luís Montesinos, María Tormos, Lola Vercher, ad-

ministrativa Rosa Verona) y en especial a Carmen Gil por su dedicación y celo profesional en el control telefónico. A la supervisora Ana Santacruz por su comprensión y apoyo. A todos los estamentos de la unidad que han captado la idea que la cirugía ambulatoria es un proceso continuo, cuidando el trato humano como un factor primordial en la recuperación. Agradecerles el haber utilizando la base de datos adoptándola como propia.

Por último agradecer a mi mujer y al resto de mi familia su apoyo para la realización de este trabajo.

ABREVIATURAS

Abreviatura	Significado
ACHS	Australian Council on Healthcare Standards
ASA	American Society of Anaesthesiology
ASECMA	Asociación Española de Cirugía Mayor Ambulatoria
ASU	Ambulatory Surgery Unit
CA	Cirugía Ambulatoria
CMA	Cirugía Mayor Ambulatoria
COT	Cirugía Ortopédica y Traumatología
DCSU	Day Case Surgery Unit
IAAS	International Association for Ambulatory Surgery
JC	Joint Commission
JCAHO	Joint Commission on accreditation of healthcare organizations
JCWC	Joint Commission Worldwide Consulting
PADSS	Post-Anesthesia Discharge Scoring System
ORL	Otorrinolaringología
SRM	Sala de Readaptación al Medio
SAMBA	Society Ambulatory Anesthesia
UCSI	Unidad de Cirugía Sin Ingreso
UCMA	Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria
URPA	Unidad de Recuperación Post-anestésica
VAS	Escala Analógico-Visual

Indice

1. Introducción	1
1.1. La cirugía y anestesia ambulatorias	4
1.2. Definiciones de Cirugía Ambulatoria	6
1.3. Antecedentes históricos	7
1.3.1. EEUU y Gran Bretaña	7
1.3.2. España	10
1.3.3. La Cirugía Ambulatoria en la Comunidad Valenciana	11
1.4. Calidad en Cirugía Ambulatoria	13
1.5. El alta	18
1.5.1. Fases de la Recuperación Postanestésica	19
1.5.2. Criterios de alta	20
1.6. Continuidad de la asistencia	20
1.7. Necesidad del Indicador Clínico Postoperatorio	24
2. Justificación, hipótesis de trabajo y objetivos	29
2.1. Justificación	29
2.2. Hipótesis de trabajo	30
2.3. Objetivos	31
3. Material y métodos	33
3.1. Selección de pacientes	34
3.2. Definición del <i>score telefónico</i>	35
3.3. El <i>score telefónico</i> : variable respuesta	36
3.3.1. Variables Cualitativas	38
3.3.2. Variables decisorias	42
3.3.3. Variable penalizadora	42

3.4. Modelo de actuación en el <i>score telefónico</i>	43
3.5. Variables independientes o predictoras	44
3.6. Método estadístico	50
3.7. Respuesta ordinal: modelos logit acumulados	51
3.8. Sobre la interpretación de los coeficientes β	54
4. Resultados	57
4.1. Análisis de los datos de las variables predictoras	58
4.1.1. Variables preoperatorias	58
4.1.2. Variables intraoperatorias	61
4.2. Estudio de las variables dependientes	73
4.2.1. Resumen de la influencia de las variables predictoras	185
5. Discusión	203
5.1. Sobre los resultados	203
5.2. Sobre el diseño del <i>score telefónico</i>	211
6. Conclusiones	219

Capítulo 1

Introducción

Cuando se inicia la práctica de la cirugía y anestesia ambulatorias, se enfatiza en la disminución de la agresión que supone el paso del paciente por el quirófano para poder permitir un alta rápida y sin complicaciones. Desde el principio se observa que cuanto menor es la agresión, mejor es el alta. Pero la cirugía y anestesia ambulatorias no suelen ser entendidas si se desconoce que el resultado final del proceso se produce en el domicilio. No se puede ofrecer una calidad adecuada si las técnicas anestésicas y quirúrgicas van encaminadas exclusivamente a dar altas a los pacientes.

Este trabajo ha sido realizado en la Unidad de Cirugía Sin Ingreso del Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia. Desde su creación en enero de 2000, la complejidad de las intervenciones realizadas en ella ha ido creciendo. Desde el principio se ha realizado cirugía laparoscópica ambulatoria. Este tipo de cirugía necesita una gran cantidad de recursos tanto en personal cualificado como en tiempos de utilización de las instalaciones de la unidad. Muchas veces nos hemos preguntado si no hubiera sido mejor dedicarnos a otro tipo de intervenciones menos agresivas y aumentar nuestras estadísticas con ellas, pero creo que hubiera sido un error perder la experiencia y el trabajo realizado durante todos estos

años. Nos hemos dado cuenta que para poder realizar este tipo de cirugía, agresiva para ser ambulatoria, es necesario tener protocolos de actuación de los pacientes en el domicilio, con el fin de no faltar a la definición de la cirugía ambulatoria: no utilización del recurso cama hospitalaria y ofrecer el mismo nivel de calidad asistencial que si el paciente estuviera ingresado [62].

Este interés en que se cumpliera la definición anterior se ha visto repetidas veces malogrado por la ausencia de una simple llamada telefónica. Desde la instauración de la llamada telefónica, la desconfianza ante el alta de los pacientes ha disminuido, sólo con la promesa de que recibirán la llamada una o varias veces después de la intervención.

En nuestra unidad se creó un puesto de enfermería cuya misión fue y es atender telefónicamente a los pacientes en sus domicilios. Para poder evaluar cómo son la molestias de los distintos postoperatorios, se diseñó una llamada tipo, de manera que siempre se hacen el mismo tipo de preguntas. Al resultado de cada llamada se le califica como un número que se denomina *score telefónico*. Según la cifra obtenida se puede tener una idea de la evolución domiciliaria del paciente. Esta forma de evaluación la conoce además de la enfermera que efectúa las llamadas los facultativos de anestesia que permanecen en contacto con ella hasta que cesa el servicio a las 22h. Si queda alguna duda, el facultativo puede seguir la evolución de los pacientes desde su domicilio.

Para poder validar el poder predictivo de esta herramienta se realiza un estudio observacional de las 2027 llamadas efectuadas desde octubre de 2003 hasta julio de 2004. A todas estas llamadas se les somete a una regresión logística de odds acumulados con el fin de comprobar cuales son las variables predictoras que influyen sobre la respuesta telefónica. El resultado es el presente trabajo.

La tesis está estructurada en seis capítulos. En el primer capítulo se exponen conceptos de carácter general en cirugía ambulatoria como distintas definiciones, antecedentes

históricos internacionales, nacionales y de la comunidad valenciana; conceptos de calidad en cirugía ambulatoria; el alta como objetivo primordial de todo el proceso ambulatorio; la importancia de la continuidad de la asistencia y la necesidad de un indicador clínico postoperatorio.

En el segundo capítulo se exponen los objetivos del trabajo. Existen disparidad de resultados sobre el dolor postoperatorio según diversos investigadores. Las revisiones de varios de estos estudios inciden en la necesidad de la búsqueda de una herramienta de medida de la evolución postoperatoria que permita unificar criterios para cualquier tipo de intervención.

En el tercer capítulo están reflejados el material y métodos empleados en el estudio: la definición de las distintas variables predictivas preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias; el protocolo de actuación del control telefónico; la definición de la variable respuesta *score telefónico* y sus componentes; la descripción del procedimiento estadístico aplicado que es la regresión logística de odds acumulados.

El cuarto capítulo expone los resultados descriptivos de las variables predictoras preoperatorias e intraoperatorias; el estudio del comportamiento de las respuestas telefónicas mediante representaciones gráficas de cada llamada y sus componentes. Se evidencia aquí la influencia cada variable predictora sobre las respuestas telefónicas y su evolución en el tiempo así como la interpretación de los resultados. En el quinto se discuten algunos aspectos encontrados en la investigación y se comparan con los resultados de otros trabajos relacionados con la evolución y control postoperatorio. En el sexto capítulo se exponen las conclusiones del estudio.

La mayor parte de la recuperación en cirugía y anestesia ambulatorias se realiza en el domicilio de los pacientes. Es absurdo que en un proceso que ha generado multitud de libros, artículos y reuniones, sea olvidada una de sus fases simplemente porque el paciente ya no está en el hospital.

1.1. La cirugía y anestesia ambulatorias

La cirugía y anestesia ambulatorias son en la actualidad actividades rutinarias en la mayoría de los hospitales de nuestro país. Está claro que las fuerzas que han impulsado el cambio de la actividad quirúrgica con ingreso al régimen ambulatorio han sido fundamentalmente económicas. Sin embargo al analizar la evolución de la *ambulatorización* durante estos años parece demostrarse que hay calidad, seguridad y satisfacción de los usuarios en estos procesos. Las técnicas quirúrgicas, anestésicas y de gestión han permitido lo que en principio fue un intento de rentabilización económica, se haya convertido en una forma de atención médica de gran calidad deseada por el paciente y sus familiares. La introducción de nuevos fármacos y la aparición de nuevos avances tecnológicos hacen posible que se puedan realizar procedimientos cada vez más complejos de modo ambulatorio como, por ejemplo, la colecistectomía, la tiroidectomía o la histerectomía vaginal [47].

Toda esta actividad debe estar basada en unos criterios de calidad que han sido definidos por diversos organismos internacionales como la *Joint Commission on accreditation of healthcare organizations* [58] o la *Australian Council on Healthcare Standards* [59] entre muchas otras. En España los criterios fueron definidos en 1992 por la *Guía de Organización y Funcionamiento de la Cirugía Mayor Ambulatoria* [18] del Ministerio de Sanidad y Consumo y en 1993 por la *Comisión para la elaboración de pautas y recomendaciones para el desarrollo de la Cirugía Ambulatoria* [20]. Sin embargo, en el libro coordinado por el Dr. JL Porrero en 1999 [60] y posteriormente en una editorial de la Revista Española de Anestesiología y Reanimación en 2003 [31] se afirma que se echan de menos guías de actuación para unificar criterios con los que poder medir el tipo de actividad y la calidad ofertada en las distintas Unidades de Cirugía Sin Ingreso (UCSI) o Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA).

En los últimos años, el desarrollo de la Cirugía Ambulatoria (CA) se ha centrado en la incorporación de nuevas técnicas, fármacos y procedimientos que permiten aumentar el número de intervenciones *ambulatorizables*. El desarrollo de las técnicas para aumentar la capacidad de la CA debe ir acompañado de mecanismos que permitan evaluar la situación del paciente en el domicilio porque, en principio, es el lugar donde va a estar en el postoperatorio y por otro lado es donde percibe la calidad ofertada. Por otro lado y como se ha observado, es necesario un elemento capaz de valorar la calidad del postoperatorio con los mismos criterios y según el tipo de actividad quirúrgica.

El objetivo de este trabajo es diseñar y evaluar una herramienta para ser utilizada como medida de calidad postoperatoria en CA. Esta tiene que ser sencilla de utilizar, fácilmente reproducible en cualquier unidad donde se practique la CA y sobre todo económica. A esta herramienta la hemos denominado *score telefónico*.

En este primer capítulo se revisan las definiciones de Cirugía Ambulatoria 1.2 para continuar con una somera revisión histórica 1.3 . Se trata de explicar cómo y porqué empieza a practicarse esta modalidad de cirugía desde sus orígenes en EEUU y el Reino Unido hasta su aparición en la Comunidad Valenciana. A continuación se analizan los requisitos y los conceptos de calidad que se definen para la práctica de la Cirugía Ambulatoria 1.4. Seguidamente se resalta la importancia de los criterios del alta domiciliaria así como la necesidad de la continuidad de la asistencia en el domicilio como se indica en la definición de Cirugía Ambulatoria. La calidad asistencial postoperatoria debe ser la misma para los pacientes ambulatorios como para los hospitalizados 1.6. Esta búsqueda de la calidad asistencial en CA nos lleva hacia la utilización de la llamada telefónica como método evaluador. Para que esta técnica sea eficaz debe sistematizarse con el fin de poder comprobar la evolución domiciliaria, comparar procedimientos intentando hacerlo con los mismos parámetros y predecir o modelizar el comportamiento esperado de los pacientes en el domicilio según

las variables que ocurran en el hospital 1.7.

1.2. Definiciones de Cirugía Ambulatoria

El significado actual de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) y Cirugía Ambulatoria (CA) se considera similar. A las unidades en las que se realiza la actividad de Cirugía Ambulatoria se les suele denominar en español Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA) o Unidad de Cirugía Sin Ingreso (UCSI). En inglés a dichas unidades se les ha denominado indistintamente *Ambulatory Surgery Unit* (ASU) o *Day Case Surgery Unit* (DCSU) entre otras.

El concepto de CMA lo define Davis en 1986 [17] queriendo resaltar con el calificativo *mayor*, la diferencia que hay entre este tipo de cirugía de la que se hace bajo anestesia local en un consultorio. En España, el Ministerio de Sanidad y Consumo con el fin de definir y regular la práctica de la Cirugía Mayor Ambulatoria, publica en 1992 [18] un manual para la elaboración de pautas y recomendaciones para el desarrollo de la CMA. En 1993, la Academia de las Ciencias Médicas de Catalunya i Balears [20] define la CMA como *Procedimientos quirúrgicos de cirugía mayor que, independientemente del tipo de anestesia, puedan efectuarse y dar el alta el mismo día de la intervención.*

Marín-Morales en 1996 [49] define la Cirugía Mayor Ambulatoria como un *óptimo modelo organizativo de asistencia quirúrgica multidisciplinar que permite tratar a pacientes bien seleccionados, de una forma efectiva, segura y eficiente, sin necesidad de contar con una cama de hospitalización tradicional.* No es CMA la cirugía menor bajo anestesia local sin asistencia multidisciplinar. Tampoco es CMA la que tras la intervención, el paciente precisa una cama de hospitalización aunque sea para pasar la noche. Esto sería la llamada Cirugía de Corta Estancia.

Ramón Roca en 2001 publica una nueva definición de Cirugía Ambulatoria que, por ser la más reciente, creo es la más precisa: *La Cirugía Mayor Ambulatoria constituye un ejemplo de innovación tecnológica por la que mediante un rediseño del flujo de trabajo, los pacientes seleccionados puedan regresar a su domicilio el mismo día que tienen programado el tratamiento quirúrgico, después de un período de recuperación y control. El rediseño del proceso tiene como resultado: primero la no utilización del recurso cama hospitalaria como elemento terapéutico; en segundo lugar el mantenimiento en todas las fases del proceso del estándar de actuación clínica considerados como válidos para los procedimientos quirúrgicos y anestésicos realizados y en tercer lugar, que en todos los pacientes quede garantizada la continuidad de la asistencia hasta el alta definitiva*[62].

1.3. Antecedentes históricos

Para conocer la utilidad de la Cirugía Ambulatoria es necesario recordar los orígenes y la evolución a lo largo del siglo XX. Los avances técnicos en la cirugía y anestesia han permitido aumentar la oferta de procedimientos manteniendo vigentes los principios que la fundaron: el mantenimiento de los niveles de calidad sin necesidad de hospitalización y la economía en el procedimiento quirúrgico.

1.3.1. EEUU y Gran Bretaña

En 1909, J.H. Nicoll [55] informó de la realización de 8988 procedimientos quirúrgicos en niños, en régimen ambulatorio, en el Glasgow Royal Hospital for Sick Children. En 1919 Ralph Waters describió su Clínica Ambulatoria [75] y predijo: *el futuro de esta empresa es radiante*. Resultó de especial interés para lanzar la Cirugía Ambulatoria el artículo de Faquharson de 1955 que recomendó la deambulación precoz tras intervenir 485 pacientes

de hernia inguinal sin ingreso hospitalario, cuando en esos tiempos en el Reino Unido la estancia media hospitalaria para una hernia inguinal era de 10 días [24]. Esta no tan *nueva* forma de proceder en cirugía fue rápidamente incorporada y desarrollada a partir de los años siguientes en EEUU, sin duda favorecida por las características de su sistema de salud, ya que muy pronto las compañías de seguros y centros hospitalarios privados intuyeron el importante potencial de reducción de gastos que conllevaría. Destacamos las experiencias del *Butterwoth Hospital* de Michigan en 1961 y al año siguiente la de la Universidad de California en los Angeles impulsada por Cohen y Dillon [12]. Estos autores afirmaban en esa época que la seguridad de los pacientes no está en dependencia de que estén o no ingresados, relacionándose más con una adecuada selección de pacientes y una cuidadosa práctica quirúrgica y anestésica. En 1967, Reed y Ford fundan la primera Unidad *free-standing* o independiente de un centro hospitalario: el *Surgicenter* de Phoenix (Arizona). Esta unidad representó una innovación en la asistencia quirúrgica sanitaria demostrando como un centro totalmente independiente de un hospital podía prestar asistencia de igual calidad pero con menor coste [26]. Mientras que en EEUU con un sistema sanitario primordialmente privado, el desarrollo de este tipo de unidades sufrió una eclosión importante, en los países de Europa, con predominio de los sistemas públicos, ha venido teniendo un nivel de aceptación variable. En 1985 el *Royal College of Surgeons* del Reino Unido publicó unas recomendaciones para la práctica de la cirugía ambulatoria y un listado de procedimientos subsidiarios de realizarse ambulatoriamente [57]. En el mismo año tiene lugar la fundación de la *Society Ambulatory Anesthesia* (SAMBA) y en 1995 la *International Association for Ambulatory Surgery* (IAAS).

El factor de mayor influencia en la expansión de la CA en EEUU es la reducción de costes hospitalarios para una misma intervención. Esta reducción puede oscilar entre un 40 y un 80 % dependiendo de los procedimientos [78]. El sistema de salud en dicho país

está basado en grandes corporaciones aseguradoras que contratan sus servicios a empresas médicas y entidades hospitalarias. Dichas empresas compiten por los servicios de las compañías aseguradoras. Este marco socio-económico y la aparición de técnicas quirúrgicas y anestésicas cada vez menos agresivas ha permitido que ya en el 2001 el 70 % del total de las intervenciones realizadas en EEUU se hicieran de forma ambulatoria. En Gran Bretaña en el año 2000 se realizaron alrededor del 60 por cien de las intervenciones programadas en CA [78]. En la Unión Europea los índices de ambulatorización son menores por la introducción posterior de la CA en la red de hospitales públicos.

En Gran Bretaña, en la década de los 70, se inicia la expansión de la CA en la red pública bajo el gobierno de Margaret Thatcher. El sistema tuvo que adaptarse a la política de privatización de servicios públicos y disminución de la presencia estatal en la economía impuesto por el gobierno conservador. Este modelo es el que se adopta posteriormente en la mayoría de los países de la Unión Europea con sistemas sanitarios que dependen de los presupuestos estatales.

Bajo la filosofía de *optimizar los recursos*, los sistemas públicos de salud se van ajustando a los nuevos programas de contención de costes con la finalidad de evitar su bancarrota. Se adoptan métodos de gestión privada para mejorar la productividad e intentar mantener los modelos de protección social actualmente vigentes en los estados de la Unión Europea. En los hospitales públicos, los métodos actuales para contener costes sin disminuir la calidad son la disminución de las estancias hospitalarias y la ambulatorización de servicios médicos y quirúrgicos. Es el modelo de gestión de la CA de los hospitales públicos de la Gran Bretaña el que se adopta, por mayor similitud, en los hospitales públicos del resto de la Unión Europea.

La CA ayuda a preservar la asistencia universal y gratuita a costes óptimos según la

tecnología sanitaria actual, garantizando la calidad asistencial mediante los sistemas de control creados por las sociedades científicas, gobiernos autonómicos y ministerios de salud correspondientes. No olvidemos que la finalidad de la sanidad pública es ofertar asistencia sanitaria universal y gratuita; sus beneficios van a ser reinvertidos en mejorar dicha oferta pública a menor coste. La reducción de costes en una compañía de servicios sanitarios redundará en aumentar u obtener beneficios para sus accionistas, que es, como es lógico y natural, la finalidad de su creación.

1.3.2. España

Fase de Inicio y justificación

En España, hasta la última década del siglo XX no comenzó la implantación de la CA. En 1989 en Toledo, un grupo de profesionales conocedores de la experiencia anglosajona junto con el Ministerio de Sanidad, realizaron un Symposium Internacional de Cirugía Ambulatoria con objeto de conocer las ventajas y dificultades en su implantación. Un año mas tarde se crea la primera UCSI en el Hospital de Viladecans (Barcelona) y en 1992 se realiza el Primer Congreso Nacional de Cirugía Ambulatoria en Barcelona.

Durante los inicios de la década de los 90 aparecen diversos grupos de trabajo en varios hospitales: *San Pau i Santa Tecla* en Tarragona; *Virgen de la Salud* en Toledo; Centro Médico de Denia; *El Tomillar* en Sevilla; el Hospital General de Elche; el Hospital Lluís Alcanyís de Xátiva y el Hospital La Malvarrosa de Valencia.

En esta época aparece un informe sobre Cirugía Ambulatoria de la Agencia de Evaluación de Tecnología Médica de Cataluña; la edición de la Guía de Organización y Funcionamiento de la Cirugía Mayor Ambulatoria por el Ministerio de Sanidad y Consumo en 1992 [18]; la Comisión para la Elaboración de Pautas y Recomendaciones para el Desar-

rollo de la Cirugía Mayor Ambulatoria de la Sociedad Catalana de Cirugía (1993)[20] y la creación de la Asociación Española de Cirugía Mayor Ambulatoria (ASECMA) en 1994 en Toledo, que es una asociación de carácter multidisciplinar. La Cirugía Mayor Ambulatoria pasa a ser un objetivo prioritario de los Contratos Programa y de Gestión del INSALUD.

Son múltiples los motivos por los que se inició la CA y comenzaron a implantarse unidades por todo el país: la limitación de recursos sanitarios, las políticas de contención de costes, las largas listas de espera quirúrgicas, los cuidados postoperatorios excesivamente costosos, la necesidad de los pacientes de una asistencia de calidad, rápida y eficaz, el desarrollo de nuevos fármacos anestésicos y nuevas técnicas quirúrgicas, y sobre todo, el entusiasmo de algunos profesionales que intentan realizar su trabajo con una organización mas eficiente [48].

Fase de expansión y consolidación

En nuestro país, aunque no disponemos de estadísticas homogéneas en cuanto al tipo de procedimientos incluidos, podemos analizar las estadísticas sobre la actividad quirúrgica del Ministerio de Sanidad. En el territorio del antiguo INSALUD, en el año 1995 se realizaron el 12,8 % de todas las intervenciones de forma ambulatoria, en tanto que en el conjunto del territorio nacional el porcentaje se reduce al 10 %. En el año 1997 se realizaron en el INSALUD el 21 % y en el resto del país el 13 %. En el 2001 se realizaron el 22 % de las intervenciones programadas en todo el territorio nacional.

1.3.3. La Cirugía Ambulatoria en la Comunidad Valenciana

En la Comunidad Valenciana los inicios fueron esporádicos. En 1988 aparece el primer artículo publicado en España por Rivera y Giner [65] sobre pacientes quirúrgicos en régi-

men ambulatorio en el Hospital Francisco de Borja de Gandía. A principios de la década de los 90 empiezan algunos hospitales a realizar intervenciones con CA, concretamente el Hospital de la Malvarrosa con un programa ambulatorio de Cirugía Ortopédica; el Hospital General de Elche inaugura la primera Unidad de Cirugía Sin Ingreso en 1992. En febrero de 1994 tenemos el privilegio de asistir y contribuir al inicio de la UCSI del Hospital Lluís Alcanyís de Xátiva. El 29 y 30 de Noviembre de 1996 se celebra el Primer Symposium intercongreso de la Sociedad Española de Cirugía Mayor Ambulatoria en el Hospital Lluís Alcanyís; es el primer evento de Cirugía Mayor Ambulatoria (CMA) de carácter nacional que se celebra en la Comunidad Valenciana. En mayo de 1998 se inaugura la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA) del Hospital General Universitario de Valencia, siendo la primera unidad autónoma que se establece en un gran hospital de la Comunidad Valenciana. En esa misma fecha se inicia la cirugía ambulatoria de forma estructurada en el Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia utilizando los quirófanos centrales y una sala de readaptación al medio. En Enero del 2000 da comienzo la actividad en una Unidad de Cirugía Sin Ingreso (UCSI) con dos quirófanos propios, consulta de preanestesia independiente, sala de despertar y sala de readaptación al medio separadas del bloque quirúrgico central.

En el 2000 la Consellería de Sanitat inicia el *Plan de Desarrollo Integral de la Cirugía Mayor Ambulatoria 2000-2004* para impulsar e instaurar unidades de CA en todos los hospitales de la Red. Según este Plan, todos los pacientes ambulatorios médicos o quirúrgicos, deben centralizarse en una Sala Polivalente desde donde son remitidos a los distintos Servicios para su tratamiento. Al finalizar, son trasladados a dicha Sala Polivalente desde la que son dados de alta. Los resultados del Plan han sido que mientras que en el año 2000 había en los hospitales públicos de la Comunidad Valenciana una tasa de ambulatorización del 20 % en 2004 dicha tasa ha aumentado al 42 % [32].

En el año 2002 la Consellería de Sanitat publica una Guía de Actuación en Cirugía Mayor Ambulatoria [21] con la colaboración de todas las Sociedades Científicas valencianas implicadas en CMA. En 2003 se funda la Sección de Anestesia Ambulatoria dentro de la Sociedad Valenciana de Anestesiología, Reanimación y Terapia del Dolor. En 2003 la Unidad de Cirugía Mayor Ambulatoria del Hospital General Universitario de Valencia organiza el Congreso Nacional de la ASECMA. En 2005 se presenta el Manual de Anestesia Ambulatoria coordinado por la Sección de Anestesia Ambulatoria de la Comunidad Valenciana con la participación de destacados anestelistas españoles que se dedican a la Cirugía Ambulatoria. Editada por la Consellería de Sanitat [32], se actualizan y revisan los aspectos más específicos dentro de la práctica de la anestesia para Cirugía Ambulatoria.

1.4. Calidad en Cirugía Ambulatoria

Donabedian [23] propuso tres elementos de la asistencia sanitaria que relacionados conformarían el conjunto de atributos determinantes de la calidad de un acto médico concreto. Estos factores son los aspectos técnico-científicos, los interpersonales y un factor añadido, el entorno, que comprendería tanto el ambiente como las consecuencias derivadas de él (comodidad, intimidad). Este autor encuentra difícil separar de forma nítida los dos primeros elementos y se hace eco de los que se ha venido en denominar la ciencia y el arte de la medicina. Entiende que la atención técnica tiene un componente no científico y que la relación interpersonal puede ser parcialmente científica. Debido a estas características de ambos factores, la diferencia entre arte y ciencia de la medicina sólo la acepta como una representación imperfecta del enlace entre la atención técnica y la interpersonal.

Otros autores son más categóricos con respecto a la cuestión e, incluso, desarrollan una fórmula matemática que vincula el arte y la ciencia de la atención médica [19]: Calidad de

la Atención Médica = Calidad Técnica + Arte de la Atención + [Calidad Técnica x Arte de la Atención] + (E). En esta fórmula, la calidad técnica hace referencia a cuestiones relativas a los procesos diagnóstico-terapéuticos y el arte de la atención incluye los componentes social y ambiental. La interacción entre ambos factores, se expresa mediante la adición o multiplicación de los mismos, intentando mostrar el efecto sinérgico producido cuando uno y otro elemento actúan juntos. El tercer factor de corrección (E) de la fórmula es un término de error aleatorio en la medida de los datos.

Pero como comenta Linares et als [43] etiquetar como arte la práctica de la medicina es un intento de sublimarla, pues parece que se produce un salto cualitativo en la aplicación de una ciencia, una aproximación al territorio donde la sensibilidad y la inteligencia afianzarían a quienes ejercen un trabajo científico no sometido a pautas estrictas.

Por eso se hace tan necesario diseñar y mejorar las pautas de actuación en CA, sin dejar a expensas de una mayor o menor afinidad personal la eficiencia y la calidad de la atención médica. A nuestro entender, la fórmula anterior se queda corta pues deja sin definición los parámetros en los que debe basarse la Calidad Técnica ni el Arte de la Atención.

La *Joint Commission on accreditation of healthcare organizations* (JCAHO) es una organización independiente sin ánimo de lucro, líder en la elaboración de modelos y procedimientos de acreditación de organizaciones sanitarias en todo el mundo. Entre los servicios de acreditación de la *Joint Commission* (JC) se incluye la de procedimientos ambulatorios incluidos la CA. A través del sistema de acreditación de la JC se evalúa el funcionamiento de las organizaciones frente a modelos establecidos y mediante el continuo análisis de resultados [58]. Desde 1998, la *Joint Commission* ofrece sus servicios de acreditación fuera de los EEUU. Desde ese año, la *Joint Commission Resources*, una nueva entidad subsidiaria de la JC, está integrada por la *Joint Commission Worldwide Consulting* (JCWC), una consultoría nacional e internacional, y la *Joint Commission International Accreditation* (JCIA)

que constituye una agencia de acreditación internacional. La JCWC colabora desde 1996 con la Fundación *Avedis Donabedian* (FAD) en España estableciendo sistemas de evaluación y evaluadores de hospitales, servicios médicos y unidades.

Otras organizaciones que contemplan la acreditación en CA y que actúan en el ámbito de EEUU son: la *Accreditation Association for Ambulatory Health Care*; la *Outcomes Monitoring System for Ambulatory Surgery*, Instituto Williamson de la Universidad de Virginia; la *American Association for Accreditation of Ambulatory Facilities*. Por último citar al *Australian Council on Healthcare Standards* (ACHS) [59]. Esta organización tiene definidos con claridad una serie de modelos o normas para la acreditación de instalaciones de procedimientos ambulatorios agrupados en ocho bloques:

- Dirección y gerencia de la institución;
- Servicios medico-quirúrgicos;
- Personal;
- Instalaciones, equipos y entorno;
- Políticas y procedimientos;
- Archivo de historias y sistemas de información;
- Servicios centrales;
- Programa de control y garantía de calidad.

La base de un programa de acreditación está constituida por modelos de actuación. Un estándar o modelo de actuación es una declaración que define las estructuras y los procesos que ha de tener desarrollados una institución para poder ofrecer una buena calidad

asistencial. Cada modelo o estándar representa una expectativa respecto a un elemento concreto de funcionamiento del servicio sanitario. Los modelos de actuación relativos a la atención ambulatoria pueden referirse a funciones centradas en el paciente o a funciones de la organización [58]. Las funciones centradas en el paciente son:

Derechos del paciente y ética de la organización: es un derecho básico de cualquier paciente que no precisa mayores comentarios.

Evaluación de los pacientes: debe hacerse un diagnóstico correcto tanto quirúrgico como anestésico.

Asistencia a los pacientes: asistencia quirúrgica multidisciplinar en la unidad evitando cancelaciones, complicaciones, retrasos en el alta, hospitalizaciones no previstas o reingresos

Educación de pacientes y familiares: fundamental en CA, los usuarios deben ser dados de alta con instrucciones verbales y por escrito no sólo del tratamiento analgésico sino también de la dieta, normas higiénicas y sitios donde deben acudir o llamar en caso de complicaciones en el domicilio.

Continuidad de la asistencia: está incluida en la definición de CA. Los pacientes deben mantener los mismos modelos de actuación en cuanto a seguridad y calidad en el domicilio sin los inconvenientes de estar ingresados en una institución.

Los modelos referidos a las funciones de la organización pueden agruparse en:

- Mejora de la actuación de la organización.
- Liderazgo.
- Gestión del entorno asistencial.

- Gestión de recursos humanos.
- Gestión de la información.
- Vigilancia y prevención.
- Control de la infección.

La aplicación de estos modelos de actuación se verá reflejada en los **indicadores clínicos** definidos para cirugía ambulatoria por la ACHS. Un indicador clínico es el porcentaje de pacientes relacionados con un determinado evento de estudio y por unidad de tiempo. Por ejemplo el indicador *índice de ingresos* en un año es el porcentaje de pacientes que han tenido que ingresar por cualquier causa a lo largo de dicho período de tiempo. Los **indicadores clínicos** seleccionados y aceptados por la mayoría de las comisiones evaluadoras son [59]:

- Operaciones suspendidas antes que el paciente llegue a la unidad.
- Operaciones suspendidas después que el paciente llegue a la unidad.
- Retornos no planeados a quirófano.
- Pacientes no dados de alta el día de la intervención quirúrgica.
- Retrasos del alta de la unidad.

Otros indicadores de uso común fueron desestimados porque en muchos casos reflejan una realidad social en lugar de constituir una medida objetiva de la atención médica, o bien no estaban disponibles en la unidad (tasa de reingresos, visitas a urgencias; recepción de llamadas telefónicas y encuestas telefónicas postoperatorias). La incorporación de los indicadores clínicos en los programas de acreditación en Australia fue una primicia mundial

con la que el ACHS obtuvo una excelente reputación. Los cinco indicadores relativos a procedimientos ambulatorios del ACHS han sido incorporados en numerosos programas de acreditación y control de calidad de diversos países [35].

Como vemos, los indicadores clínicos anteriores finalizan en el momento en el que el paciente es dado de alta de la UCSI; pero los modelos de actuación referidos a las funciones centradas en el paciente no acaban ahí sino que continúan en la **educación de pacientes y familiares** y **continuidad de la asistencia**. Los modelos referidos a las funciones de la organización contemplan aspectos como la **mejora de la actuación de la organización**, diversos aspectos en la **gestión del entorno asistencial, recursos humanos e información, vigilancia y prevención**.

1.5. El alta

El alta es el elemento indispensable para la existencia de la CA. Todo el proceso se basa en poder dar de alta al paciente el mismo día de la intervención.

La recuperación postquirúrgica debe ser rápida, segura y desprovista de efectos secundarios.

Desde el punto de vista médico-legal, en el momento del alta el paciente debe estar clínicamente estable y ser capaz de permanecer en casa en reposo bajo la supervisión de un adulto responsable. La utilización de sistemas de puntuación para el alta combinados con el juicio médico y el sentido común son esenciales para conseguir un alta segura, rápida y con un adecuado confort para el paciente.

1.5.1. Fases de la Recuperación Postanestésica

La recuperación postanestésica la podemos dividir en tres fases: *temprana*, *intermedia* y *tardía*.

La valoración durante la fase *temprana* incluye la monitorización de la medida de la presión sanguínea, ritmo respiratorio y grado de consciencia. Cuando el paciente sale del quirófano es trasladado a la Sala de Recuperación Post-Anestésica (URPA). Se corresponde con la llamada Fase I de recuperación postanestésica. Cuando el paciente reúne determinadas condiciones llamadas criterios de Aldrete [4] puede ser trasladado a la Sala de Readaptación al Medio (SRM) donde se llevará a cabo la recuperación *intermedia*. La fase intermedia se prolonga hasta que el paciente se encuentra preparado para ir a su domicilio y se corresponde con la Fase II de recuperación postanestésica.

En determinados procesos en Cirugía Ambulatoria los pacientes pueden ser trasladados directamente a la SRM por no necesitar monitorización postoperatoria. A este proceso se le denomina *Fast-Track*. Es una forma de descongestionar la URPA y se considera una mejora del proceso anestésico-quirúrgico ambulatorio.

El paciente para poder ser dado de alta debe cumplir una serie de requisitos que, por su importancia, describiremos en el siguiente párrafo 1.5.2. La fase *tardía* es realizada por el paciente en su domicilio. Esta fase la podríamos dividir en dos partes: las primeras 48 horas (después de esta fase es muy difícil que puedan aparecer complicaciones postoperatorias [50]) y el resto hasta que el paciente es capaz de volver a realizar la actividad que tenía antes de la operación. Cuando todas las funciones fisiológicas alteradas por la agresión quirúrgica han vuelto a la normalidad el paciente se considera listo para volver a desarrollar su actividad normal.

1.5.2. Criterios de alta

Aldrete ha incluido cinco variaciones en su escala de recuperación postanestésica para adecuarla a las nuevas necesidades de la CA [3]. En este caso la puntuación máxima al alta es de 20, considerándose que con 18 puntos o más el paciente se encuentra en disposición de ser dado de alta a su domicilio. En estas escalas siempre están contemplados la ingesta y la micción como requisitos de alta.

El PADSS (*Post-Anesthesia Discharge Scoring System* [8]) es otro índice acumulativo que su autora, Frances Chung, ha modificado también. En pacientes ambulatorios permanece controvertida la necesidad de la ingesta líquida y la micción espontánea.

Basándose en su amplia experiencia y revisando los síntomas en el domicilio, ella junto con S. Marshall rediseñaron los criterios de alta creando el PADSS modificado (véase el cuadro 1.5.2 [50]), en el que se eliminan los criterios de ingesta (el paciente puede irse a su casa con náuseas) o sin haber tenido una micción espontánea, siendo arriesgado este criterio si el paciente ha sido sometido a anestesia raquídea.

1.6. Continuidad de la asistencia

Como hemos visto, el paciente es enviado a su domicilio para seguir su recuperación. Muchos equipos y gestores olvidan que las complicaciones más frecuentes en el postoperatorio inmediato y durante los primeros dos días incluyen: mareo, dolor, náuseas, sangrado, retención urinaria e insatisfacción global. Estas complicaciones suponen un desafío en CA y son imputables en un 30 % a la anestesia [11].

La **educación de pacientes y familiares** y la **continuidad de la asistencia** son parámetros que forman parte de los modelos de actuación relativos a funciones centradas en el paciente según la ACHS [58]. Las formas de llevarlos a la práctica son dos:

POST-ANESTHESIA DISCHARGE SCORING SYSTEM	
<i>Signos vitales</i>	Puntos
Presión arterial dentro del 20 % de los valores preoperatorios	2
Presión arterial entre el 20-40 % de los valores preoperatorios	1
Presión arterial diferente un 40 % de los valores preoperatorios	0
<i>Nivel de actividad (deambulaci3n)</i>	
No mareo y con marcha estable	2
Requiere asistencia para andar	1
Incapacidad par deambular	0
<i>Náuseas y v3mitos</i>	
M3nimos. Trat3 eficaz v3a oral	2
Moderados. Trat3 eficaz v3a i.m.	1
Severos. Resistentes al trat3	0
<i>Sangrado quir3rgico</i>	
M3nimo. Sin cambio de vendaje	2
Moderado. Hasta dos cambios	1
Grave. Mas de tres cambios	0
<i>Dolor</i>	
Aceptabilidad: SI	2
Aceptabilidad: NO	1
Alta segura con 9 puntos	

Cuadro 1.1: PADSS modificado de la Dra. Chung sobre requisitos para el alta [50]

1. Asistencia extrahospitalaria por las unidades de hospitalización a domicilio o por unidades de medicina primaria.
2. Llamada telefónica protocolizada desde la propia UCSI-UCMA.

Si el control postoperatorio lo realizan unidades diferentes al grupo de la UCSI, la calidad ofertada será de alta calidad por ser realizada en persona, pero la información puede dispersarse ya que los datos intraoperatorios no suelen ser exhaustivos en el historial de primaria. No suele haber información sobre tiempos, complicaciones intra o postoperatorias, etc. Las unidades de hospitalización domiciliaria o suelen estar sobrecargadas por otras patologías más agresivas que los postoperatorios de CA o dedicar personal exclusivamente al postoperatorio domiciliario es muy caro.

La llamada telefónica puede ser realizada por una sola persona desde la UCSI con todos los datos y los eventos intraoperatorios centralizados en la historia clínica informatizada del paciente. El registro sistemático de las incidencias intra y postoperatorias ayuda a mejorar las actuaciones en las unidades de cirugía sin ingreso como bien ha demostrado García-Aguado et al [33]. Este registro puede ayudar a evitar los problemas más frecuentes en la actividad quirúrgica ambulatoria incidiendo sobre los modelos de actuación relativos a funciones de la organización: **la mejora de la actuación de la organización y la mejora de la gestión de la información.**

Se ha demostrado en primer lugar que las llamadas sistematizadas telefónicas postoperatorias mejoran la satisfacción global del usuario. En segundo lugar, son eficaces en completar la información postoperatoria que a menudo no es comprendida correctamente en el momento del alta. En tercer lugar sirve para dar consejos como higiene, curas o dietas. Y por último produce una disminución del consumo de analgésicos [22].

Además de la función evaluadora, la llamada telefónica aplica un método de control

postoperatorio que permite prever, en la medida de lo posible, la aparición de las complicaciones menores domiciliarias y su tratamiento sin necesidad de tener que desplazar al paciente al hospital. Este método se lleva a cabo mediante llamadas telefónicas sistematizadas. Es un sistema objetivo pues se basa en datos estimables, que permite detectar problemas en el postoperatorio y cuya información puede servirnos para modificar pautas de actuación intra o postoperatorios *retroalimentando* el sistema. El método de control telefónico postoperatorio pretende además mejorar la capacidad de comunicación con los pacientes porque la llamada sistematizada puede adelantarse a las dudas y problemas menores domiciliarios mejorando con ello la satisfacción del usuario. Puede servir como instrumento de medida de calidad percibida entre diferentes pautas analgésicas para un mismo procedimiento quirúrgico y también puede servir como instrumento de medida de calidad entre dos o más tratamientos quirúrgicos de una misma patología.

La persona elegida para la realización de las llamadas puede ser una enfermera que esté en contacto con un responsable médico de la UCSI y con el resto de los especialistas quirúrgicos. Los fines de la llamada telefónica son:

1. Comprobar el estado del paciente en el domicilio mediante encuesta sobre aspectos como el grado de analgesia, tolerancia, estado general o sangrado.
2. Investigar si el paciente y sus acompañantes han comprendido el tratamiento, la dieta y los cuidados higiénicos recomendados.
3. Atender a las complicaciones o dudas que hayan podido surgir desde el alta evitando que en determinados casos el paciente tenga que desplazarse al hospital.
4. Evaluar la satisfacción del paciente atendiendo a sus sugerencias.

1.7. Necesidad del Indicador Clínico Postoperatorio

Así pues, en CA el alta hospitalaria no significa que el paciente esté curado. Empieza la fase de recuperación domiciliaria. Para esta fase se han definido indicadores como la tasa de reingresos, las visitas a urgencias o las encuestas de satisfacción postoperatoria [35].

Han sido descritas diversas formas de recoger datos de la información de la evolución postoperatoria. Para empezar existen autores que para recoger la información lo hacen mediante cuestionarios postales [45], [1] y [36]. Los inconvenientes de este método son la poca respuesta obtenida por los cuestionarios. Otros lo hacen mediante entrevistas cara a cara [70], [69]. Este método aunque es muy fiable no permite el tratamiento de las complicaciones inmediatas en el momento de producirse porque las entrevistas se producen cuando el paciente vuelve a la revisión en el hospital. Desde principios de la última década del siglo XX, la mayoría de los autores recoge los datos de la evolución postoperatoria mediante llamadas telefónicas [56], [42] y [10]. Incluso cada grupo de autores realizan la llamada en distintos días fijos del postoperatorio. En la mayoría de los estudios se ha universalizado la entrevista telefónica por su comodidad e inmediatez.

Algunos de los artículos citados anteriormente han sido publicados por enfermeras. En algunos estudios como el de Bostrom [7] las enfermeras recogen datos usando un cálculo de síntomas no verbales (mediante escalas analógicas) para la cuantificación del dolor. Existen algunos trabajos que afirman que las enfermeras no poseen siempre la necesaria educación/formación para recoger y tratar el dolor postoperatorio, particularmente cuando el dolor es un fenómeno subjetivo [13], [76], [44] e incluso que tienden a dosificaciones insuficientes de analgésicos [54]. Esto hace que la validez de algunos de los estudios diseñados por enfermeras cree una atmósfera de debate por su metodología.

Existen numerosos artículos sobre la importancia de la encuesta telefónica en CA. De

los consultados resaltan por su seriedad metodológica los de Frances Chung del *Toronto Western Hospital* en colaboración con numerosos autores. En 2004 publicó una extensa revisión sobre el tema [38]. A resaltar sus estudios sobre los patrones de recuperación y evolución postoperatoria en el domicilio [8], síntomas postoperatorios más frecuentes las primeras 24 horas en el domicilio [11], criterios de valoración del alta y su relación con las complicaciones en el hogar del paciente [50] y sobre la persistencia de dolor postoperatorio severo en un treinta por cien de los pacientes después del alta [53].

Otras revisiones consultadas han sido la de Warner et *als* [74] de 1993 que es una revisión sobre la morbilidad y mortalidad revisada al mes del postoperatorio; la de Narinder Rawal [63] de 2001 sobre la necesidad de un control adecuado de la analgesia tras la cirugía ambulatoria; o el artículo de Crews [16] de 2002 también sobre el abordaje analgésico multimodal para procedimientos ambulatorios. También se ha consultado un trabajo de Anne Dewar [22] sobre la importancia del control telefónico en la recuperación postoperatoria en CA y su influencia en la disminución del consumo de analgésicos en el domicilio.

A pesar de los avances en fármacos analgésicos y en la lucha contra las náuseas y vómitos postoperatorios, se siguen publicando trabajos alertando sobre la persistencia de dolor postoperatorio en el domicilio de los pacientes tras ser sometidos a intervenciones de Cirugía Ambulatoria. Ejemplos son los trabajos de Judy Watt-Watson en colaboración con F. Chung [77]. Se resalta en este artículo que, mediante encuestas telefónicas a 180 pacientes sometidos a cirugías de agresión alta para CA como son la colecistectomía laparoscópica y la cirugía de mano y hombro, todos los pacientes refirieron dolor moderado-severo las primeras 24 horas que les impedía conciliar el sueño con una pauta de acetaminofeno y codeína. El 20 % tuvieron efectos secundarios por los analgésicos tomados como náuseas y estreñimiento.

En cuanto a las características que debe reunir una escala para medir el dolor post-

operatorio en CA, Fitzpatrick [25] define el marco más apropiado para el diseño de una herramienta para la medida de la severidad del dolor en CA. La directriz de esta escala debe estar basada en que los pacientes de CA son básicamente pacientes seleccionados y *sanos*. El tiene en cuenta ocho criterios basados en la revisión de 5621 abstracts y artículos relacionados con aspectos de medidas de resultados basados en los pacientes. Los criterios que debe poseer la herramienta de medida debe ser: *apropiada* (específica para el propósito del estudio); *fiable* en términos de reproductibilidad; *válida* en términos de medida de percepción del dolor por parte del paciente; *sensible* a los cambios; *precisa* (exacta y discriminadora); *interpretable* en escalas; que *acepte cambios* para completarla y por último *factible* (es decir realizable sin aumentar gastos o complicados procedimientos).

Como se observa, una de las dificultades más altas a la hora del control postoperatorio domiciliario es cómo cuantificar el dolor y demás síntomas. Es necesario establecer la estrategia de la medida del dolor postoperatorio para poder establecer modelos y estrategias terapéuticas para los distintos procesos ambulatorios. Además sería deseable que la medida sea reproducible, poco compleja y barata. Las editoriales de la Revista Española de Anestesiología echando de menos parámetros y estrategias para poder unificar criterios con los que poder medir la actividad y los controles de calidad [47], [31], más concretamente revisando la medida del dolor postoperatorio, A. M. Coll publica dos artículos en 2004 sobre la necesidad de la definición y la medida del dolor postoperatorio en CA [15] y una búsqueda en diversas bases bibliográficas de datos con palabras clave (en lengua inglesa) sobre dolor postoperatorio, CA, escalas de dolor, VAS, severidad, asistencia, enfermería, herramientas, validación, sensibilidad y sus diversas combinaciones en artículos publicados desde 1983 [14]. En estos dos artículos se concluye que es necesaria una guía para la definición y la medida del dolor postoperatorio. En Cirugía Ambulatoria, la disponibilidad de una unificada y fiable medida del dolor similar a la escala tipo VAS [37] podrá proveer

información más real sobre la experiencia del dolor, y por tanto, mejorará el resultado del tratamiento. El estudio de la revisión de la literatura muestra la disparidad encontrada en la metodología de la medida de los niveles de dolor postoperatorio [14]. Se señala la importancia de establecer una estrategia en la unificación de la medida del dolor en CA basada en la validación estadística y la fiabilidad.

Otros síntomas en el postoperatorio domiciliario que son comunes y que se han visto reflejados en los trabajos anteriores son las náuseas y vómitos postoperatorios (NVPO). La mayoría de las NVPO se producen como efecto secundario de determinadas intervenciones como las laparoscópicas en general por el íleo intestinal postoperatorio. Otras veces por la sensibilidad a los mórficos en algunos pacientes sobre todo de sexo femenino y por consiguiente, del tipo de anestesia recibida. En ocasiones son consecuencia de determinados tratamientos analgésicos como los opioides administrados para el control del dolor moderado en cirugía ortopédica. También pueden ser originados por dolor moderado no tratado; pautas analgésicas poco potentes que simplemente pueden ser debidas a alteraciones en la comunicación entre el médico y el paciente cuyo resultado es el incumplimiento del tratamiento prescrito. Se han publicado múltiples trabajos sobre el tema pero los que más llaman la atención por la simplicidad en su aplicación para la prevención son los de Apfel en 2002 [5] y el de Rusch en 2005 [66].

Capítulo 2

Justificación, hipótesis de trabajo y objetivos

2.1. Justificación

Según las distintas definiciones de CA, es necesario el control de la calidad del postoperatorio en el domicilio del paciente [62]. El desarrollo de la CA se ha centrado en la incorporación de nuevas técnicas, fármacos y procedimientos que permiten aumentar el número intervenciones ambulatorizables. Este crecimiento ha ido asumiendo nuevas cirugías cada vez más agresivas basándose casi exclusivamente en la mejora de técnicas quirúrgicas y anestésicas que permitan la ausencia de ingreso hospitalario de los pacientes. Sin embargo, el desarrollo de dichas técnicas para aumentar la capacidad de la CA debe ir acompañado de la mejora del control que permita evaluar la situación de todos los pacientes fuera del hospital. Es precisamente en el domicilio donde adquiere el verdadero significado el concepto de CA. Por tanto no sólo es necesario evaluar el estado del paciente durante su permanencia en la UCSI sino también su situación domiciliaria porque es ahí donde transcurre la mayor

parte del postoperatorio. La máxima dificultad encontrada hasta ahora en la evaluación del estado domiciliario ha sido la comparación entre las variables ocurridas en el hospital y el estado postoperatorio del paciente, la recogida de datos unificada, validada estadísticamente, fiable y reproducible. Esta dificultad es reflejada en la revisión hecha por AM Coll en 2004 [14]. En este amplio trabajo se concluye que el diseño de una herramienta para la medida del dolor postoperatorio es crucial en el proceso de la monitorización y control postoperatorio en cirugía ambulatoria.

2.2. Hipótesis de trabajo

Hasta ahora la forma de medir el estado postoperatorio del paciente en el domicilio ha sido la llamada telefónica. La respuesta a esa llamada telefónica es una fuente de información que nos puede permitir saber cómo son los postoperatorios de los pacientes de cirugía ambulatoria.

En investigación clínica se define el *cuestionario estructurado* como: protocolo sistematizado de entrevista de los sujetos incluidos en el estudio [61].

Nuestra hipótesis de trabajo es creer que la llamada ha de ser un mecanismo de información que puede ser muy eficaz si se protocoliza. Pero el método de protocolización debe hacerse de forma que se puedan comparar evoluciones de similar agresión y medir su efecto en cualquier tipo de paciente. Para poder cuantificar objetivamente diferentes grados de agresión sobre cualquier paciente, la herramienta de medida debe poder obtener respuestas sobre los mismos parámetros siendo así universal y reproducible.

Los aspectos más relevantes del postoperatorio son el dolor, la tolerancia oral, las náuseas, el sangrado y otros aspectos como el estado psicológico del paciente, la constipación o retención urinaria, el dolor de garganta o la cefalea, la aparición de fiebre o la comprensión

en el cumplimiento del tratamiento. La información protocolizada de todos estos aspectos y su evaluación repetida durante los primeros días del postoperatorio nos pueden monitorizar el estado postoperatorio del paciente en su domicilio en condiciones similares a la hospitalización.

La suma de los aspectos que forman la evolución postoperatoria la hemos denominado *score telefónico*. Nuestra hipótesis de trabajo es creer que la utilización del *score telefónico* puede ser un dispositivo o herramienta objetiva en el control del estado postoperatorio domiciliario siendo utilizable en cualquier tipo de intervención.

La correcta interpretación de la respuesta nos puede permitir aumentar la confianza en los pacientes cambiando actitudes psicológicas frente al estrés [46], disminuyendo el uso de analgésicos [22] y minimizando el uso del recurso a la visita al médico de primaria o a urgencias del hospital.

2.3. Objetivos

Para ello nos proponemos realizar un estudio de investigación clínica encaminado a conseguir los siguientes objetivos:

1. Definir una herramienta para intentar medir la evolución postoperatoria domiciliaria mediante un indicador al que denominaremos *score telefónico* eligiendo variables respuesta cuya baremación sea significativa en la evolución de los diferentes procesos de cirugía sin ingreso.
2. Comprobar la influencia de las variables preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias (variables predictivas) en la evolución posterior para conseguir un indicador fiable y reproducible.

3. Unificar los criterios de obtención de datos mediante el uso del *score telefónico* para todo tipo de intervención de cirugía sin ingreso al permitir comparar la evolución en situaciones similares de agresión ante los diferentes procedimientos anestésico-quirúrgicos y para cualquier tipo de paciente.
4. Validar mediante la técnica de la **regresión logística con odds acumulados** la influencia de las variables previas sobre la respuesta del *score telefónico*.
5. Predecir, mediante la aplicación del *score telefónico*, la evolución postoperatoria esperada para cada tipo de paciente en función de la agresión a la que va a ser sometido pudiendo diseñar las pautas postoperatorias según el nivel de agresión.

Capítulo 3

Material y métodos

En el siguiente apartado 3.1 se hace una descripción de la selección de pacientes, datos recogidos y del método que se siguió para su recopilación. En el capítulo de material y métodos definimos el elemento diseñado para el estudio del postoperatorio domiciliario así como sus componentes. Este elemento es una encuesta telefónica realizando siempre las mismas preguntas sobre aspectos definidos del postoperatorio domiciliario y que es efectuado sistemáticamente por el personal de la UCSI, la tarde del día de la intervención y 24 horas después. Se trata de sistematizar y evaluar las llamadas según unos parámetros cualitativos definidos. El resultado de la encuesta es el *score telefónico* (Véase el apartado 3.2). Se analizan las variables que lo componen y el modelo de actuación (Apartados 3.3 y 3.4). En el apartado 3.5 se especifican las variables independientes o predictoras sobre las que van a basarse las respuestas telefónicas. Sobre ellas será aplicado el método estadístico. Una de las dificultades más altas a la hora de definir la herramienta de control postoperatorio es cómo medir la agresión a la que es sometido el paciente y que será el factor primordial no sólo en su evolución postoperatoria sino también en su selección para la cirugía ambulatoria.

Este capítulo 3 finaliza con la explicación del método estadístico aplicado para el análisis de las variables predictoras y su posible influencia sobre el comportamiento del *score* (Véase el apartado 3.6). La herramienta estadística utilizada es la *regresión logística*. Mediante la regresión se puede analizar por un lado cual es la influencia de cada una de las diferentes variables previas sobre la respuesta *score* y cada uno de sus componentes; por otro lado la regresión es capaz de definir un modelo de comportamiento del *score telefónico* según la influencia de las variables predictoras.

3.1. Selección de pacientes

Desde el 8 de Octubre de 2003 al 31 de Julio de 2004 fueron intervenidos en la Unidad de Cirugía Sin Ingreso del Hospital Universitario Dr. Peset de Valencia 3396 pacientes. Todos ellos fueron registrados en la base de datos construida en MS ACCES y que contiene datos pre, intra y postoperatorios.

De los 3396 pacientes intervenidos fueron hospitalizados 44 (1,3 %). De ellos 32 ingresaron por *dolor* que les impedía la deambulación o por complicaciones quirúrgicas. Los restantes 12 ingresaron, en su mayor parte, por *errores en la selección*.

De los 3396 pacientes fueron seleccionados 928 para el control telefónico. Los criterios de selección fueron:

1. Pertenecer a una de las siguientes especialidades: ginecología, cirugía general, ORL, cirugía ortopédica, urología y estomatología.
2. Haber sido sometido a uno de los siguientes tipos de anestesia: anestesia general, regional de plexos (no se utilizó la raquianestesia) o CAM.

Se analizan 2027 llamadas realizadas a los 928 pacientes. De estos fueron excluidos

6 por no haberse podido analizar sus datos. De las 2027 llamadas fueron desechadas 180 por datos incompletos, no encontrarse en casa, pacientes que habían sido hospitalizados 24 horas y son vueltos a llamar al darles el alta, números equivocados, llamadas efectuadas por los pacientes, etc. Quedaron finalmente para el análisis 1847 llamadas efectuadas a 922 pacientes. Casi todas las llamadas son realizadas a pacientes que han sido intervenidos de operaciones *agresivas* para cirugía ambulatoria. Las llamadas a pacientes de intervenciones de *baja agresividad* se realizan, en la mayoría de los casos, cuando han sido sometidos a anestesia general, CAM o anestesia local pero con precario estado de salud o niveles de ansiedad moderados.

Se ha de mencionar que tanto los equipos quirúrgicos (cirujanos), anestesiólogos y personal de enfermería son siempre los mismos en todo el estudio. El Hospital Dr. Peset es universitario por lo que se permite a residentes quirúrgicos de los últimos años realizar intervenciones bajo supervisión de los especialistas correspondientes. El sesgo que pueda haber existido ocasionado por la variabilidad del personal que realiza las intervenciones puede ser considerado bajo.

3.2. Definición del *score telefónico*

Definimos el *score telefónico* como el cuestionario estructurado mediante entrevistas telefónicas a los pacientes que han sido intervenidos en cirugía ambulatoria. Es la resultante de los valores de las variables que lo forman y que guardan relación directa con el estado del paciente durante las primeras 48 horas de la fase tardía de la recuperación postoperatoria en el domicilio. Estas variables son:

- **CUALITATIVAS:** *estado general, dolor, tolerancia y sangrado*. Sus valores se puntúan como 2, 1, 0 y -8.

- **DECISORIAS:** *fiebre mayor a 38°C y estado de la herida*. Estos dos parámetros los evaluamos como 0 y -8.

- **PENALIZADORA:** esta variable tiene valores 0 y -2. Cuando el paciente no cumple el tratamiento o las medidas higiénicas se penaliza el valor del *score telefónico* con -2. Véase tabla 3.1.

3.3. El *score telefónico*: variable respuesta

Como hemos visto, el *score telefónico* es el resultado de la suma de variables cualitativas que son observadas telefónicamente. Su carácter es ordinal. El *score telefónico* y sus componentes los denominaremos a efectos del tratamiento estadístico *variable respuesta Y*.

El *score telefónico* es la suma de tres tipos de variables respuesta:

1. **Variables cualitativas.** Evalúan cuatro aspectos del postoperatorio:
 - Estado general.
 - Dolor.
 - Sangrado.
 - Tolerancia.

2. **Variables decisorias.** Su presencia supone la decisión de atención médica:
 - Fiebre mayor a 38°C.

VARIABLES CUALITATIVAS	
ESTADO GENERAL-GRADO DE ANSIEDAD	
Excelente, eufórico. Sueño normal	2
Buen estado pero algo preocupado. Ha dormido poco	1
Regular: ansiedad moderada, algo mareado. Ha dormido mal o nada	0
Mal estado: disnea, estupor, palidez	-8
DOLOR:	
Ausencia (VAS = 0-1):	2
Dolor leve (VAS < 3):	1
Dolor moderado pero soportable (VAS < 5-6):	0
Dolor severo e insoportable (VAS > 7):	-8
TOLERANCIA:	
Completa:	2
A líquidos:	1
Náuseas y vómitos o incumple dieta:	0
Vómitos incoercibles:	-8
SANGRADO:	
Ausencia:	2
Normal (tipo menstruación, bigotera, etc):	1
Dudoso, para observación:	0
Anormal:	-8
VARIABLES DECISORIAS	
FIEBRE:	
Menos de 38° C:	0
Mas de 38° C:	-8
ANOMALÍA DE HERIDA O MIEMBRO INTERVENIDO:	
Normal:	0
Anormal (isquemia miembro, apertura herida):	-8
VARIABLE PENALIZADORA	
CUMPLIMIENTO TRATAMIENTO:	
Cumple tratamiento:	0
No cumple tratamiento:	-2

Cuadro 3.1: *Score telefónico* utilizado en el seguimiento postoperatorio

- Estado de la herida o miembro intervenido.
3. **Variable Penalizadora.** Devalúa el resultado del *score telefónico* porque supone una mala información ofrecida al paciente.
- Cumplimiento del tratamiento.

3.3.1. Variables Cualitativas

Constituyen la base de la evaluación de la evolución postoperatoria del paciente.

Estado general

Es la variable que define como está el paciente en el momento de la llamada. La evaluación es de 2, 1, 0 y -8. El *estado general* es calificado como 2 cuando:

- Subjetivamente está *tranquilo y/o eufórico*. Anímicamente se siente sorprendido y muy satisfecho porque no se esperaba estar tan bien después de la operación.
- Ha dormido bien toda la noche sin despertarse por ansiedad, dolor o cualquier otra molestia.
- Ha tenido un ritmo urinario normal.

Calificamos como 1 el *estado general* cuando:

- El paciente está *preocupado* por su estado postoperatorio por aspectos que no están resueltos: puede ser por manchado de apósitos, dolor mayor al esperado, no le ha quedado bien alguna herida, se siente inestable al levantarse o tiene cefalea. No está muy satisfecho.
- Ha dormido poco pero suficiente.

- El ritmo de diuresis es normal.

Calificamos de 0 el *estado general* cuando:

- El paciente tiene *ansiedad moderada* por la evolución del estado postoperatorio que no era el esperado, aunque no haya habido ninguna complicación hasta ese momento. Puede estar mareado o inquieto. Puede tener cefalea alta. En términos generales, le está ocurriendo algo que nos hace tener que volverlo a llamar para control. No está nada satisfecho.
- No ha dormido nada o tiene sensación de no haber podido descansar durante la noche.
- Le cuesta orinar o no tiene un ritmo urinario habitual.

El *estado general* lo calificamos como -8 cuando:

- Refiere alguno de estos síntomas: *disnea, estupor o palidez* con sensación de gravedad.
- No ha dormido nada en toda la noche por cualquier causa que le provoque sensación de gravedad.
- Refiere no haber orinado nada desde el último control con sensación de malestar intenso por globo vesical.

Según el diccionario de la Lengua Española "*satisfacción es la acción y efecto de satisfacer o satisfacerse*". "*Satisfacer es pagar enteramente lo que se debe, gustar o agradar a una persona, algo o alguien, dar solución a una duda o a una dificultad. Satisfecha es aquella persona complacida, contenta.*" Se observa en esta definición que el término satisfacción es subjetivo y la medición de este estado de ánimo va a estar sujeta a diferentes variables subjetivas unas y objetivas otras. La respuesta obtenida será el reflejo entre el

resultado postoperatorio obtenido y el esperado por el paciente y sus acompañantes. Extrapolando esta apreciación, la puntuación de la respuesta del *estado general*, cuanto más cerca del nivel 2, mayor nivel de satisfacción. Asimismo, cuanto más cercana esté la respuesta al nivel 8 del *score telefónico* más alto será el nivel de satisfacción alcanzado.

Dolor

Esta variable nos va a definir la intensidad de dolor que tiene el paciente en el momento de la llamada.

Calificamos el dolor como 2 cuando el paciente no refiere dolor o dolor leve. En la Escala Analógico-Visual (VAS) [37] de 0 a 10 (0 ausencia de dolor, 10 máxima sensación de dolor) correspondería entre 0 - 2 tanto en reposo como en movimiento.

Calificamos el *dolor* como 1 cuando el paciente refiere dolor entre 2 y 3 de la escala VAS tanto en reposo como en movimiento con el tratamiento analgésico; es decir el paciente tiene dolor pero es aceptable y no le impide el movimiento ni el sueño.

Calificamos el *dolor* como 0 cuando el paciente refiere dolor entre 4 y 6 de la VAS en reposo, es decir, dolor moderado pero aceptable en reposo. Dolor importante a la movilización y que altera el ritmo del sueño.

Calificamos el *dolor* como >8 cuando es severo y no aceptado en reposo con el tratamiento analgésico correctamente administrado. El cuadro doloroso irá acompañado por alteraciones de tipo vagal como palidez, sudoración, bradicardia o taquicardia; hipo-hipertensión. Le correspondería un dolor > 8 en la escala VAS. Este paciente necesita atención médica ya que probablemente requiera otra pauta analgésica más potente o ha habido algún cambio en su estado postoperatorio (por ejemplo, dolor isquémico de miembro intervenido, apertura de herida, alteraciones sobre zona intervenida consecuencia de golpes o posiciones posturales incorrectas).

Tolerancia

Esta variable nos indica el tipo de dieta que es capaz de hacer el paciente cuando se le llama a su domicilio.

Cuando el paciente es capaz de hacer una *dieta completa* calificamos la *tolerancia* como 2.

Situaciones postoperatorias que requieran *dieta líquida* por cualquier causa (por ejemplo después de una laparoscopia, cefalea, dolor o cualquier otro motivo) calificaremos la variable como 1.

Cuando el paciente tiene malestar, náuseas e incluso está vomitando pero, tras un período prudencial de dieta absoluta, (por ejemplo una hora) se inicia rehidratación oral con líquidos azucarados y cede el cuadro. Situaciones en las que se haya incumplido la dieta propuesta al alta. En estos supuestos calificaremos la *tolerancia* como 0.

En el caso en que el paciente tenga *vómitos incoercibles*, incluso después de una dieta absoluta y no es posible la rehidratación oral, calificaremos la variable *tolerancia* como -8, siendo necesaria atención médica.

Sangrado

La variable *sangrado* indica la intensidad de este durante el postoperatorio. Lo calificaremos como 2 cuando no haya ningún tipo de sangrado en la zona de la intervención.

Consideramos un sangrado postquirúrgico como *normal* cuando la cantidad y el ritmo son habituales después del tipo de intervención evaluada. Por ejemplo, tras una histeroscopia se considera normal un sangrado parecido a una menstruación. Lo calificaremos como 1.

Existen determinados supuestos en los que el ritmo de sangrado o su descripción por el paciente ofrece dudas, por ejemplo, cuando el manchado del apósito va creciendo a lo largo de la tarde. Se impone volver a llamar para evaluar el ritmo del sangrado y si va cediendo o aumentando. Calificaremos la variable *sangrado* como 0.

Calificaremos como sangrado *anormal* cuando la herida sangra de forma copiosa, empapa el apósito y lo desborda manchando la ropa, sábanas, etc. y no parece que ceda fácilmente sin aplicar presión en la zona. Es necesaria la atención médica inmediata. Calificaremos el sangrado como -8.

3.3.2. Variables decisorias

Estas dos variables las denominamos **decisorias** porque deciden por si solas que el paciente necesita asistencia médica, ya sea en el área de urgencias del hospital o en el domicilio por el equipo de medicina familiar o por una ambulancia medicalizada.

Fiebre mayor a 38°C

La aparición de fiebre mayor a 38°C en un paciente postoperado nos indica que debemos hacer un diagnóstico de su origen. Calificaremos la ausencia de fiebre como 0 y la presencia como -8.

Estado de la herida o miembro intervenido

Calificaremos de -8 esta variable en los siguientes supuestos: presencia de cambios isquémicos en el miembro intervenido; apertura brusca de puntos de la herida quirúrgica o presencia de cualquier cambio que parezca, por las explicaciones telefónicas recibidas, que necesite asistencia médica.

3.3.3. Variable penalizadora

La denominamos **penalizadora** porque su presencia penaliza la puntuación final del Score en -2 puntos. Se aplica en el caso que el paciente esté *incumpliendo el tratamiento propuesto* o las medidas higiénicas como la dieta. El *score* obtenido obligará a volver a llamar al paciente una vez se hayan dado las pertinentes pautas y el paciente o acompañantes

las hayan comprendido correctamente.

3.4. Modelo de actuación en el *score telefónico*

El *score telefónico* está diseñado para evaluar la evolución del estado postoperatorio de los pacientes de CA tras haberles dado de alta en la UCSI. Todos ellos han pasado este primer filtro. El paciente en el momento del alta cumple unas condiciones fisiológicas. Estas condiciones en el domicilio pueden variar. El *score telefónico* está diseñado para que evalúe en la fase tardía de recuperación postoperatoria, el estado del paciente; es decir, cuando existe mayor probabilidad de que aparezcan complicaciones menores domiciliarias [50]. Este período suele durar las primeras 48 horas aproximadamente y es el que nos puede reflejar mejor la evolución y la satisfacción. Al mismo tiempo es una herramienta de comunicación [22] entre cualquier profesional que lo utilice porque, al basarse en variables cualitativas definidas, contempla la mayoría de situaciones que se pueden dar en las primeras horas en el domicilio. Las situaciones reales son reflejadas en un dígito numérico que nos situará la evolución en uno de los tres grupos siguientes:

- Si el *score telefónico* oscila entre 8 y 4 consideramos la evolución dentro de parámetros normales.
- Si oscila entre 3 y 0 es necesaria una nueva llamada en una hora hasta detectar la mejoría del paciente.
- Si por el contrario el *score telefónico* es negativo, el paciente necesita asistencia en el domicilio o tiene que desplazarse al hospital.

En nuestro estudio, el control telefónico se efectúa a partir de las 19 horas del día de la intervención (las intervenciones son efectuadas normalmente por la mañana) y se volverá a

llamar cada hora si el paciente tiene un *score telefónico* bajo (entre 3 y 0 puntos). Puede ocurrir que el paciente mejore en la siguiente llamada o no. Si no es así se siguen haciendo llamadas cada hora hasta la mejoría de la situación o se le indique la necesidad de asistencia sanitaria en urgencias o en el domicilio (el problema debe ser resuelto antes de las 22 horas del día de la intervención). Sistemáticamente se realiza otra llamada a las 24 horas del control anterior. Puede ocurrir que aunque el paciente tenga buenos *scores*, a criterio del personal sanitario se realicen nuevas llamadas de control. El paciente es vuelto a llamar cada 24 horas cada vez que es necesario hasta su mejoría tanto clínica como anímica. El número de llamadas mínimo será de una. En la mayoría de los casos será de dos. Si no es necesario, no se harán más. El máximo serán las necesarias para que el paciente esté controlado durante los primeros días hasta que la fase aguda postoperatoria domiciliaria haya concluido.

3.5. Variables independientes o predictoras

Recordemos que el *score telefónico* y sus componentes son la variable respuesta y tiene carácter ordinal. Para conocer la utilidad del *score telefónico* necesitamos saber su sensibilidad ante las diversas variables independientes o predictoras que concurren en el proceso de CA. Si conocemos su sensibilidad conoceremos el valor de su capacidad predictiva.

Para el control de calidad del proceso, hemos creado una base de datos similar al diseño elaborado por García-Aguado *et al* [33] recogiendo tres tipos de variables: *preoperatorias*, *intraoperatorias* y *postoperatorias*.

- *Variables preoperatorias:*
 - Edad.

- Sexo.
- ASA.
- *Variables intraoperatorias:*
 - Tipo de intervención definida por dos variables: especialidad e intensidad de la agresión.
 - Tipo de anestesia.
 - Tiempo quirúrgico.
- *Variables postoperatorias*
 - Tiempo de URPA.
 - Tiempo de SRM.
 - Tiempo total postoperatorio.

Las variables independiente o predictoras serán las siguientes:

ASA Los criterios del riesgo anestésico-quirúrgico de la *American Society of Anesthesiologist* (ASA) [67] se dividen en cinco grupos:

ASA I El paciente no sufre alteración orgánica distinta del proceso por el que va a ser intervenido.

ASA II El paciente sufre una alteración leve o moderada sistémica causada por el proceso subsidiario de cirugía o por algún otro proceso que no produce incapacidad o limitación funcional alguna.

ASA III El paciente sufre una enfermedad grave de cualquier causa, aunque no sea posible determinar el grado exacto de incapacidad y que produce limitación funcional de algún grado.

ASA IV El paciente sufre un desorden sistémico que pone en peligro su vida y que no es corregible mediante la intervención.

ASA V Paciente moribundo con pocas expectativas de supervivencia a pesar de la intervención. La clásica aseveración de que sólo los pacientes estrictamente seleccionados ASA I y II son válidos para CA es actualmente falsa. Pacientes estables ASA III e incluso ASA IV son cada vez más frecuentes en nuestras unidades para intervenciones poco agresivas. Pero estos pacientes necesitan un mayor cuidado en su preparación preanestésica, así como en su tratamiento quirúrgico-anestésico.

Edad La edad de los pacientes en el momento en que se intervinieron expresada en años.

Sexo Sexo del paciente.

Tipo de intervención El *tipo de intervención* quirúrgica es una de las variables predictoras que más van a influir sobre la respuesta en el postoperatorio. Para poder medir mejor esta influencia el *tipo de intervención* se ha dividido en dos variables: la especialidad quirúrgica y la intensidad de la agresión. La especialidad quirúrgica es el servicio que ha intervenido al paciente. Cada especialidad tiene una forma diferente de abordar quirúrgicamente al paciente y que produce un postoperatorio percibido de forma distinta como se verá a lo largo del estudio. No es percibido de la misma manera un postoperatorio de una hernia que de una osteotomía del pie. Definimos *especialidad* al servicio quirúrgico que interviene al paciente. En nuestro caso han sido:

ginecología, cirugía general, ORL, estomatología, cirugía ortopédica y urología.

Dentro de cada especialidad existen además diferentes grados de intensidad quirúrgica que influirán en la respuesta del postoperatorio. Al ser este estudio de carácter observacional hemos tenido que definir una variable que pueda expresar todos los tipos de agresión de todas las intervenciones que abarca este trabajo. Se ha definido la forma de expresar la agresión en la variación de tres aspectos del postoperatorio en el domicilio: movilidad - grado de dependencia, analgesia y dieta.

Definimos *intensidad* a la agresión percibida en el postoperatorio por el paciente y que guarda una relación directa con el tipo de intervención al que ha sido sometido. La hemos dividido en tres *categorías*:

- **Intensidad alta.** La situación del paciente en el postoperatorio inmediato en el domicilio presenta alguna de las siguientes características:
 1. *Movilidad - grado de dependencia:* Postración originada por dolor moderado al movimiento. Necesidad de guardar cama. Imposibilidad de realizar las tareas básicas de higiene y nutrición sin ayuda durante algunos días.
 2. *Analgesia:* Necesidad de pauta analgésica especial para el control de dolor moderado postoperatorio en el domicilio (infusores perineurales, incisionales o subcutáneos con antiinflamatorios no esteroideos (AINES) o anestésicos locales; parches de mórficos o tratamientos con opiáceos).
 3. *Dieta:* Necesidad de tener que guardar dieta líquida o blanda durante 24 horas o más por presencia de paresia intestinal postoperatoria.

Ejemplos: cirugía laparoscópica de cualquier especialidad; herniorrafias inguinales uni o bilaterales, hemorroidectomía en cirugía general; rinoplastia o uvulopalatoplastias en ORL; cirugía artroscópica de rodilla con reparación de ligamentos,

acromioplastia o similares; osteotomías en mano, brazo o pies o intervenciones similares en cirugía ortopédica.

- **Intensidad media.** La situación del paciente en el postoperatorio presenta alguna de las siguientes características:

1. *Movilidad - grado de dependencia:* Es capaz de levantarse y deambular por la casa sin necesidad de asistencia. Es capaz de poder hacer algunas tareas básicas de aseo e higiene diarios a las pocas horas de estar en en su domicilio, pero no son capaces de realizar *todas* las actividades habituales por sí solos. Es posible que algunos pacientes de este grupo sean incapaces de deambular por la casa por la presencia de grandes vendajes en miembros, pero el dolor no les impide deambular con apoyos.
2. *Analgesia:* El paciente necesita analgesia habitual con AINES por dolor postoperatorio moderado.
3. *Dieta:* Necesidad de dieta blanda las primeras horas en el domicilio.

Ejemplos: herniorrafias umbilicales, exéresis de sinus pilonidal o similares, intervenciones sobre testículos, intervenciones que necesiten llevar sonda uretral durante unos días, liberación de nervios o tendones en miembro superior, cirugía artroscópica de rodilla, tratamientos de Estomatología bajo anestesia general, intervenciones sobre lesiones de vulva o vagina, histeroscopias quirúrgicas.

- **Intensidad baja:** Situación postoperatoria:

1. *Movilidad - grado de dependencia:* El paciente no precisa guardar cama. Es capaz de deambular y puede asearse sin ayuda. El paciente, por la presencia de apósitos o vendajes, puede realizar una actividad en el hogar normal

pero con algunas limitaciones .

2. *Analgesia*: Necesita una pauta con Paracetamol 500 mg ó 1 gr cada 8 horas o similar.
3. *Dieta*: A las pocas horas de estar en casa puede tolerar una dieta normal.

Ejemplos: cataratas, intervenciones sobre lesiones de párpados, exéresis de lipomas y patología benigna de mama, varices simples, fistulas arterio-venosas, lesiones benignas de ORL, biopsia prostática, litotricia de vías urinarias bajo Cuidados Anestésicos Monitorizados (CAM), circuncisión.

Se ha de reseñar que el grado de dependencia originada por la intervención es el grado de agresión y no la que el paciente pudiera tener antes de operarse (caso de pacientes discapacitados o ancianos por ejemplo).

Esta forma de expresar la agresión quirúrgica está diseñada con la finalidad de poder unificar criterios. El estado postoperatorio domiciliario es el resultado del procedimiento anestésico - quirúrgico. La agresión así descrita es común a todas las intervenciones incluidas en el estudio y en general a todas las intervenciones de cirugía ambulatoria. La estandarización de procedimientos ha sido señalado en multitud de ocasiones como uno de los mayores impedimentos a la hora de poder cuantificar los niveles de actividad y calidad en las unidades de cirugía sin ingreso. El nivel de agresión junto con la especialidad nos definirá el *tipo de intervención*.

Tiempo quirúrgico El Tiempo quirúrgico es la duración de la intervención, desde que el paciente entra a quirófano hasta que sale a la Unidad de Reanimación Post-Anestésica (URPA). Lo hemos medido en minutos.

Tiempo de URPA Se refiere al tiempo que el paciente necesita estar en la (URPA). Cuan-

do el paciente cumple los requisitos para salir de esta sala que son: tolerancia oral a líquidos, estabilidad hemodinámica, dolor soportable, mover los cuatro miembros y capacidad para sentarse es trasladado a la Sala de Readaptación al Medio. Este tiempo lo expresamos en minutos.

Tiempo total postoperatorio Es el intervalo de tiempo entre que el paciente sale del quirófano y es dado de alta a su domicilio. Está expresado también en minutos.

Tipo de anestesia Se refiere al tipo de anestesia que ha recibido el paciente durante la intervención. Los tipos de anestesia considerados en nuestro estudio han sido: anestesia local bajo CAM; anestesia general; anestesia loco-regional de plexos del miembro superior e inferior.

3.6. Método estadístico

Se realiza un estudio estadístico de las respuestas de las llamadas realizadas a los pacientes. El análisis de los datos de las llamadas telefónicas han sido realizados mediante **regresión logística**. El objetivo primordial que resuelve esta técnica es el de modelar cómo influye en la probabilidad de aparición de un suceso, la presencia o no de diversos factores y el valor o nivel de los mismos. En nuestro caso, el uso de la regresión logística pretende modelizar la probabilidad de pertenencia a un determinado nivel de SCORE TELEFÓNICO (*variable respuesta*) y a cada uno de sus componentes (estado general, dolor, tolerancia y sangrado) según las *variables independientes o predictoras* pre, intra y postoperatorias a las que el paciente ha sido sometido (edad, ASA, sexo, especialidad, intensidad, tiempo quirúrgico, tiempo de URPA, tiempo total postoperatorio y tipo de anestesia) así como la importancia de cada uno de ellos en su aparición.

3.7. Respuesta ordinal: modelos logit acumulados

Vamos a suponer que la variable respuesta Y es ordinal y toma valores $1, \dots, J$. Las variables independientes o predictoras serán $x = (x_1, \dots, x_d)$. Pretendemos modelizar la distribución de la variable Y condicionada a los valores de x . Hemos de tener en cuenta que por ser ordinal la variable respuesta tiene sentido (y es la opción más simple) modelizar directamente la función de distribución condicionada dada por $P(Y \leq j|x)$, es decir, la probabilidad de que la variable sea igual o menor que cada posible valor j condicionada a los valores de x . Si denotamos $\pi_j(x)$ como la probabilidad de que Y tome el valor j para un x dado, es decir, $\pi_j(x) = P(Y = j|x)$ entonces $P(Y \leq j|x) = \sum_{i=1}^j P(Y = i|x) = \sum_{i=1}^j \pi_i(x)$. Hay distintos modelos propuestos para este tipo de datos [2], capítulo 7. El más extendido se basa en dar un modelo para el logit de la función de distribución condicionada de Y que recibe el nombre de logit acumulado que vendría dado por

$$\text{logit}(P(Y \leq j|x)) = \log \frac{P(Y \leq j|x)}{P(Y > j|x)} = \log \frac{\sum_{i=1}^j \pi_i(x)}{\sum_{i=j+1}^J \pi_i(x)}. \quad (3.1)$$

El modelo de odds proporcionales es el siguiente

$$\text{logit}(P(Y \leq j|x)) = \alpha_j + \sum_{i=1}^d \beta_i x_i, \quad j = 1, \dots, J-1. \quad (3.2)$$

Es importante darse cuenta de que cada variable independiente tiene un solo coeficiente asociado y que no depende del valor j . La dependencia de j aparece en las intersecciones α_j . Teniendo en cuenta que si $j < j'$ entonces $\text{logit}(P(Y \leq j|x)) \leq \text{logit}(P(Y \leq j'|x))$ se ha de verificar que $\alpha_j \leq \alpha_{j'}$. En definitiva los distintos α_j han de crecer con j .

Notemos también que si consideramos dos vectores de variables independientes $x_1 = (x_{11}, \dots, x_{1d})'$ y $x_2 = (x_{21}, \dots, x_{2d})'$ entonces

$$\text{logit}(P(Y \leq j|x_1)) - \text{logit}(P(Y \leq j|x_2)) = \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{2i}), \quad (3.3)$$

pero

$$\text{logit}(P(Y \leq j|x_1)) - \text{logit}(P(Y \leq j|x_2)) = \log \frac{P(Y \leq j|x_1)/P(Y > j|x_1)}{P(Y \leq j|x_2)/P(Y > j|x_2)}. \quad (3.4)$$

En definitiva estamos afirmando que

$$\log \frac{P(Y \leq j|x_1)/P(Y > j|x_1)}{P(Y \leq j|x_2)/P(Y > j|x_2)} = \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{2i}). \quad (3.5)$$

Al cociente que aparece en el lado izquierdo de la ecuación anterior recibe el nombre de cociente de odds acumulado. Los odds de un respuesta menor o igual a j para $x = x_1$ es

$$\exp\left(\sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{2i})\right)$$

veces los odds para $x = x_2$. Además vemos que esta constante de proporcionalidad no depende del valor de j . Por ello al modelo que estamos asumiendo se le suele llamar el *modelo de odds proporcionales* ([2]). Intentemos expresar el significado de la ecuación 3.5 de un modo simple. Supongamos que los vectores x_1 y x_2 son iguales salvo en la componente i -ésima. En definitiva, ambos individuos coinciden salvo en dicha componente y supongamos, además, que difieren en una unidad ambos vectores para la i -ésima componente. Tenemos, bajo estas hipótesis, la siguiente ecuación:

$$\frac{P(Y \leq j|x_1)/P(Y > j|x_1)}{P(Y \leq j|x_2)/P(Y > j|x_2)} = e^{\beta_i(x_{1i} - x_{2i})} = e^{\beta_i}. \quad (3.6)$$

Mantenidas todas las demás variables constantes tenemos que el cambio de los odds de la función de distribución de la variable Y condicionada a x_1 y a x_2 se modifica de un

modo constante e igual a e^{β_i} . La función de verosimilitud de estos modelos viene dada por la siguiente ecuación. Notemos que para el individuo i tenemos asociado el vector $(y_{i1}, \dots, y_{iJ})'$ donde y_{ij} será uno si el individuo está en la categoría j , es decir, si la variable Y toma el valor j .

$$\prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^J \pi_j(x_i)^{y_{ij}} = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^J (P(Y \leq j|x_i) - P(Y \leq j-1|x_i))^{y_{ij}} = \prod_{i=1}^n \prod_{j=1}^J \left(\frac{\exp(\alpha_j + \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{i2}))}{1 + \alpha_j + \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{i2})} - \frac{\exp(\alpha_{j-1} + \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{i2}))}{1 + \alpha_{j-1} + \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{i2})} \right)^{y_{ij}} \quad (3.7)$$

donde $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_d)$ y $\alpha = (\alpha_1, \dots, \alpha_{J-1})$. Los estimadores de los parámetros β y α se obtienen maximizando la función anterior, es decir, son los estimadores máximo verosímiles de los parámetros que denotaremos, como es habitual, como $\hat{\beta}$ y $\hat{\alpha}$. Un estudio detallado de este tipo de modelos lineales generalizados puede encontrarse en el trabajo de Agresti *Qualitative data analysis* [2].

Todo el tratamiento estadístico de este trabajo se ha hecho con R , un dialecto del entorno de programación estadístico conocido como $S-PLUS$. Es un programa de libre disposición que se puede encontrar en <http://cran.r-project.org>. En particular el ajuste de los modelos de odds proporcionales, básicos en el trabajo que sigue, se ha realizado utilizando la función *polr* de la librería *MASS* desarrollada por Brian Ripley y B.W. Venables. Una referencia de interés general sobre tratamiento estadístico con R y, en particular, con el tipo de modelos que aquí utilizamos es el de Venables y Ripley de 2002 [72].

En la dirección <http://math.cl.uh.edu/thompsonla/#CDA> se puede encontrar un manual detallado que permite reproducir los tratamientos estadísticos de este trabajo [71].

3.8. Sobre la interpretación de los coeficientes β

De alguna manera la variable ordinal Y que analizamos puede considerarse como la versión discreta de una variable continua en la que discretizamos su rango. Denotamos esa variable por Y^* y suponemos que tiene función de distribución $G(y^* - \eta)$ donde los valores y^* varían alrededor de la media que depende de x a través de $\eta(x) = \sum_{i=1}^d \beta_i(x_{1i} - x_{i2})$. Tomemos los puntos de corte $-\infty = \alpha_0 < \alpha_1 < \dots < \alpha_J = +\infty$ de modo que

$$Y = j \text{ si } \alpha_{j-1} < Y^* \leq \alpha_j.$$

En definitiva estamos asumiendo que cuando la variable continua Y^* está entre los valores α_{j-1} y α_j entonces la variable Y vale j . Tendremos que

$$P(Y \leq j|x) = P(Y^* \leq \alpha_j|x) = G\left(\alpha_j - \sum_{i=1}^d \beta_i x_i\right),$$

o que

$$G^{-1}(P(Y \leq j|x)) = \alpha_j - \sum_{i=1}^d \beta_i x_i.$$

Si por ejemplo suponemos que $Y^* = \sum_{i=1}^d \beta_i x_i + \epsilon$ donde ϵ tiene una distribución logística entonces G^{-1} sería la función link logística y tendríamos el modelo de odds proporcionales. Notemos que con esta formulación los mismos parámetros β ocurren independientemente de los puntos de corte α_j que utilicemos. En definitiva que los parámetros que cuantifican el efecto de las variables no dependen de la elección que hacemos de las categorías de la variable a explicar Y . Esto nos permite comparar los estimadores cuando se utilizan distintas escalas de respuesta. Si β es positivo entonces cuando la variable asociada x crece entonces el logit acumulado decrece y también lo hace las probabilidades acumuladas.

Tenemos que los valores pequeños de Y tienen menos probabilidad. La variable Y tiende a tomar valores mayores cuando x crece.

Capítulo 4

Resultados

Este capítulo consta de dos partes:

- **Análisis de los datos de las variables independientes o predictoras 4.1.1.** En esta primera parte se realiza una descripción de las características tanto de la población de pacientes como de los tratamientos quirúrgicos y anestésicos practicados. Estos datos son lo suficientemente homogéneos para permitir ser sometidos al análisis de la regresión logística.
- **Estudio de las variables dependientes y cómo son influidas por las variables predictoras 4.2.** En esta segunda parte se observa qué variables predictoras tienen importancia en la respuesta telefónica y cuáles no. También se observa la importancia en la influencia de cada una de las variables predictoras en el resultado de cada respuesta mediante el tratamiento estadístico de la regresión logística.

4.1. Análisis de los datos de las variables predictoras

Las variables independientes que influyen en la respuesta telefónica se pueden dividir en dos grupos: variables preoperatorias e intraoperatorias. A continuación se estudia cada uno de los grupos.

4.1.1. Variables preoperatorias

Las características de las variables independientes o predictoras *preoperatorias* de los 922 pacientes que han sido estudiados son: el ASA, la edad y el sexo.

ASA

Como observamos en la Figura 4.1 la mayoría de los pacientes que participan en el estudio son ASA I, II y algunos ASA III. Esto es debido a la especificidad en la selección de pacientes que se efectúa en la consulta preanestésica. Sólo los pacientes ASA I y II son aptos para intervenciones más agresivas, por lo que se produce un sesgo en la selección de pacientes por el ASA. Los pacientes ASA III o IV sólo son candidatos a CA si el tipo de intervención es de baja agresividad (por ejemplo: cataratas, histeroscopia quirúrgica o patología benigna perianal).

Edad

La distribución de edades de los pacientes queda reflejada en la figura 4.2. La edad de los pacientes osciló entre 4 y 84 años, siendo la media de 43 años. Los pacientes de edad avanzada puede que no sean aptos para cirugía agresiva en CA.

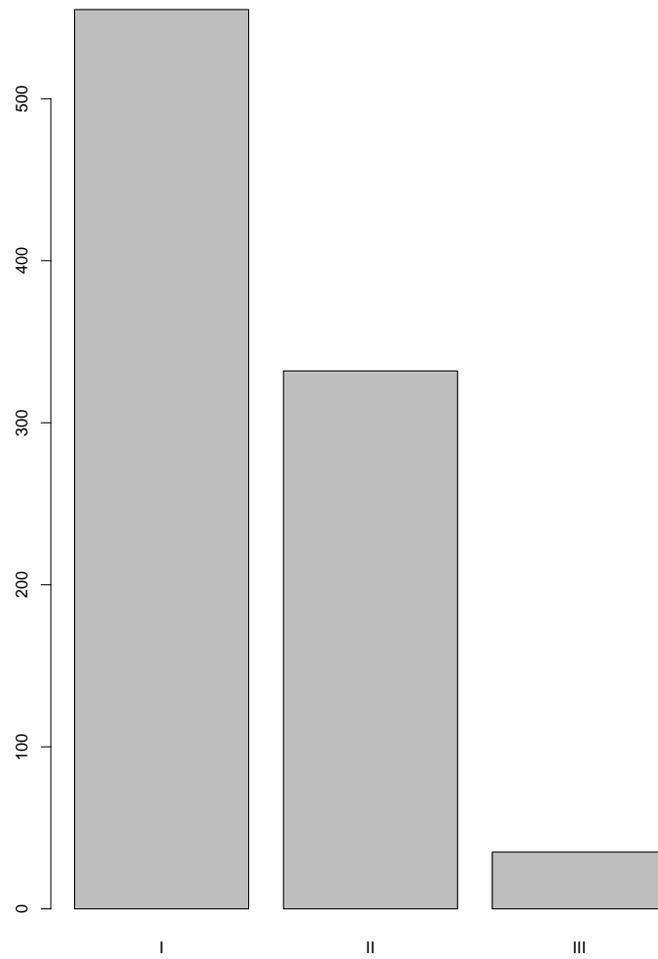


Figura 4.1: Distribución de los pacientes según el ASA.

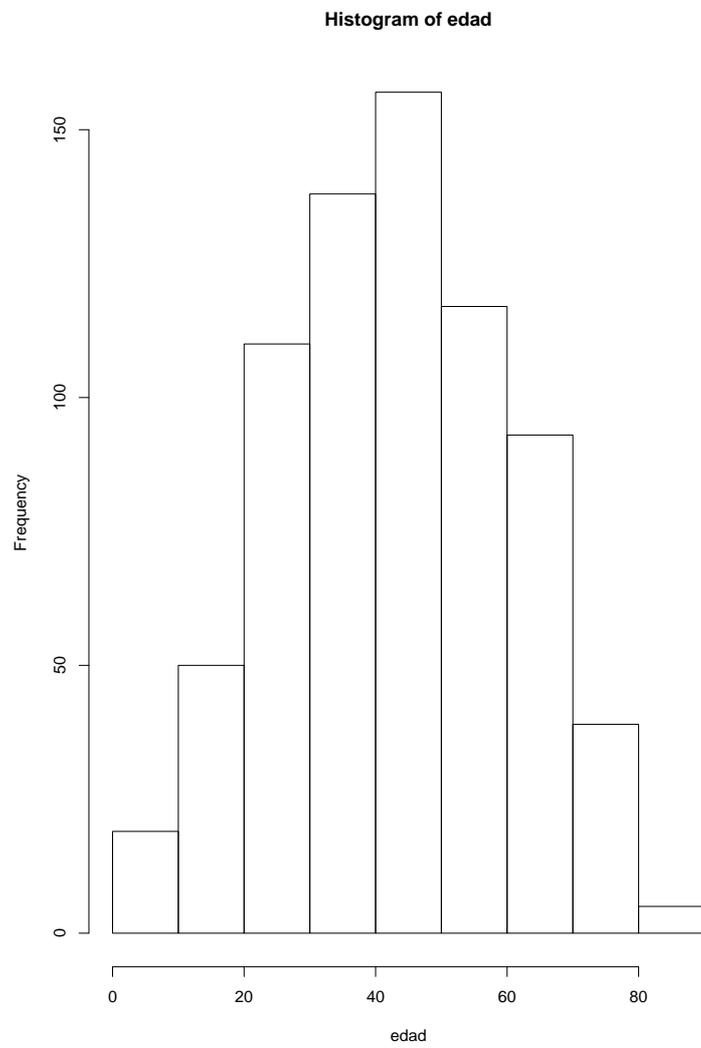


Figura 4.2: Distribución de los pacientes según la edad.

Sexo

Forman parte del estudio un total de 922 pacientes; 332 hombres (36 %) y 590 mujeres (64 %).

4.1.2. Variables intraoperatorias

Los datos tomados como variables independientes o predictoras *intraoperatorias* son: el tipo de intervención, el tiempo quirúrgico, el tiempo total postoperatorio y el tipo de anestesia. En realidad se incluye esta última variable en este apartado por considerarla parte de la agresión quirúrgica como veremos a continuación. El *tipo de intervención* lo hemos definido mediante dos variables: especialidad e intensidad quirúrgica (véase apartado 3.5). A continuación estudiamos con más detalle cada una de estas variables predictoras.

Especialidad quirúrgica

En la figura 4.3 se observa la distribución de los pacientes por especialidades incluidos en el estudio. Los más abundantes corresponden a ginecología con 325 que son el 35,3 %, a continuación cirugía general con 169 (18,4 %), cirugía ortopédica con 161 (17,5 %), ORL con 136 (14,6 %), urología con 76 pacientes (8,2 %) y estomatología con 55 que corresponde al 6 % de los 922 pacientes estudiados en el presente trabajo.

Intensidad de la agresión

Como se ha visto en el apartado 3.5, el *tipo de intervención* en nuestro estudio viene definido por dos variables predictoras: la especialidad quirúrgica y la intensidad de la agresión.

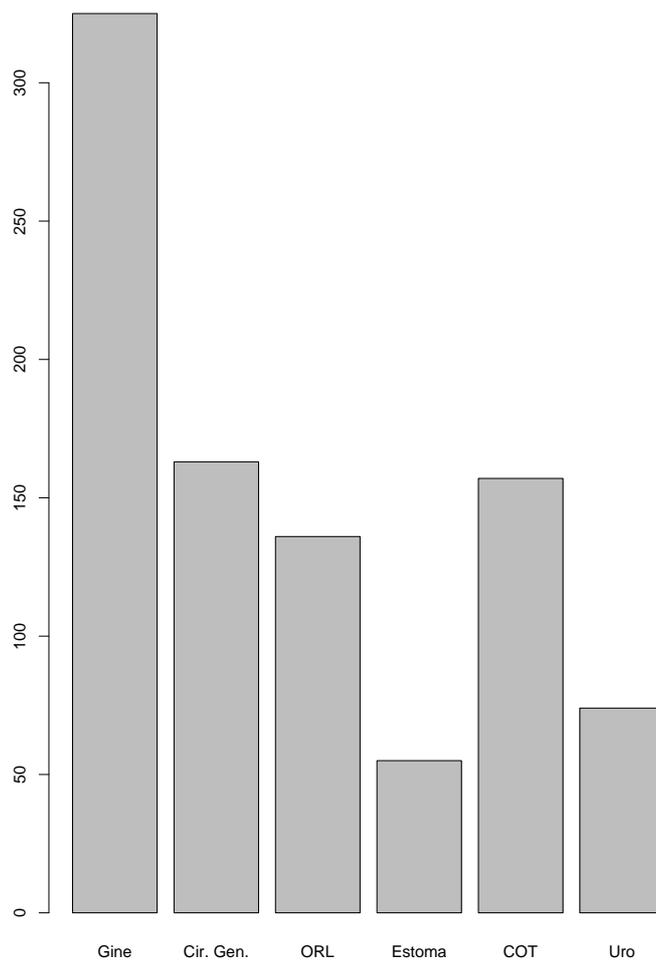


Figura 4.3: Distribución de los pacientes por especialidades.

Cuadro 4.1: Intervenciones de Ginecología según el grado de *intensidad*

ESPECIALIDAD GINECOLOGÍA
INTENSIDAD BAJA
Punción ecográfica bajo CAM
Extracción de dispositivo anticonceptivo subcutáneo
Lesiones de vulva o vagina bajo CAM
Histeroscopia diagnóstica bajo CAM
INTENSIDAD MEDIA
Conización
Histeroscopia Quirúrgica
Lesiones de vulva o vagina bajo AG
INTENSIDAD ALTA
Esterilización tubárica laparoscópica
Laparoscopia diagnóstica
Laparoscopia quirúrgica

En cuanto a la *intensidad* de la agresión, los pacientes los hemos dividido en tres grupos que se corresponden con los tres tipos de intensidad definidos: *baja*, *media* y *alta*.

De los 922 pacientes estudiados, 171 (18,5 %) corresponden a intervenciones de intensidad baja, 419 (45,4 %) a intervenciones de intensidad media y 331 (35,9 %) a intervenciones de intensidad alta. En la figura 4.4, el 1 corresponde a intensidad baja, el 2 a la media y el 3 a la alta. Como se observa, la mayoría de las intervenciones estudiadas corresponden a intensidad media y alta.

En el cuadro 4.1 se enumeran las intervenciones de ginecología agrupadas por intensidades. El grupo de intensidad *baja* consta de intervenciones bajo anestesia local y sedación. En el de intensidad *media* se trata de intervenciones bajo anestesia general pero con dolor postoperatorio controlable con AINES pero sin necesidad apenas de guardar cama ni controlar la dieta. En el grupo de *intensidad alta* está la cirugía laparoscópica, que necesita guardar cama y dieta durante 24 - 48 horas. Dentro de esta tenemos la anexectomía; la exéresis de quistes uni o bilaterales de ovario; exéresis de quistes sólidos como teratomas

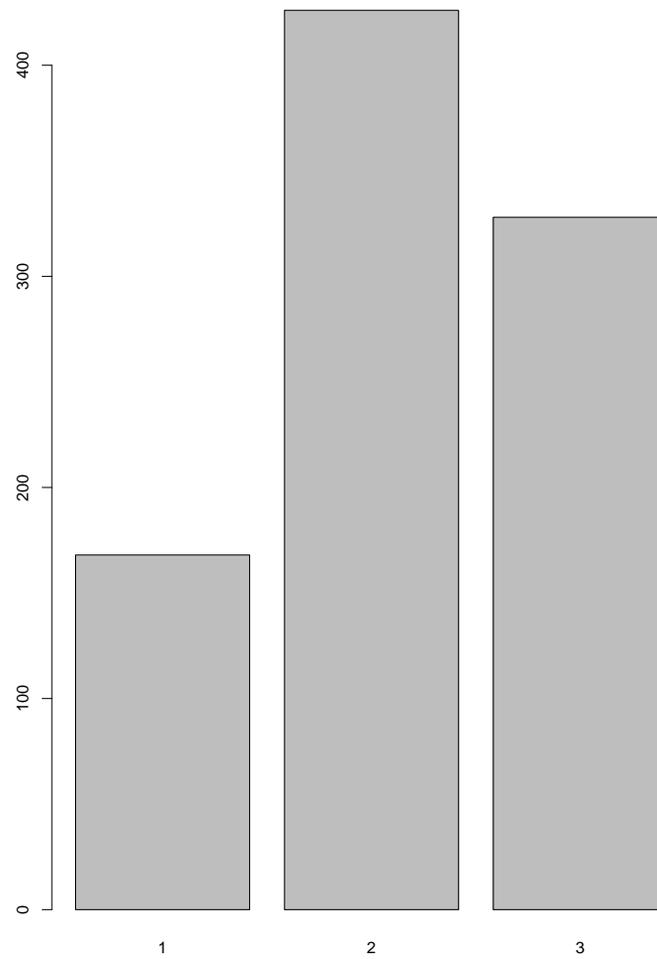


Figura 4.4: Distribución de los pacientes según la *intensidad* de la agresión percibida en el postoperatorio. 1: intensidad baja; 2: media; 3: alta.

Cuadro 4.2: Intervenciones de cirugía general según el grado de *intensidad*

ESPECIALIDAD CIRUGÍA GENERAL
INTENSIDAD BAJA
Exéresis patología benigna de mama bajo CAM
Exéresis de lipomas bajo CAM
Biopsia de patología no benigna de mama 6
INTENSIDAD MEDIA
Exéresis sinus pilonidales bajo CAM
Herniorrafia umbilical
Patología benigna perianal bajo CAM
INTENSIDAD ALTA
Hemorroidectomía
Hernioplastia preperitoneal laparoscópica
Herniorrafia inguinal

Cuadro 4.3: Intervenciones de ORL según el grado de *intensidad*

ESPECIALIDAD ORL
INTENSIDAD BAJA
Exéresis patología benigna de ORL bajo CAM
Microcirugía Endolaríngea
Adenoidectomía en niños y adultos
Videofibrosomnoscopia
INTENSIDAD ALTA
Septoplastia
Uvulopalatoplastia
Septorrinoplastia

o endometriomas solitarios o múltiples y miomectomías uterinas.

En el cuadro 4.2 se observan las intervenciones de cirugía general agrupadas por intensidades. Comentar que las operaciones de *intensidad alta* son la hemorroidectomía, las hernioplastias laparoscópicas preperitoneales y las herniorrafias abiertas que pueden ser recidivadas uni o bilaterales.

Las intervenciones practicadas de ORL, como vemos en el cuadro 4.3 las hemos dividido en dos grupos de intensidades por sus características postoperatorias: las de *intensi-*

Cuadro 4.4: Intervenciones de estomatología según el grado de *intensidad*

ESPECIALIDAD ESTOMATOLOGÍA
INTENSIDAD MEDIA
Tratamiento estomatológico para discapacitados bajo AG
Tratamiento estomatológico para pacientes normales bajo AG
Tratamiento estomatológico bajo CAM

dad baja y alta. Este tipo de intervenciones son: la septoplastia, la uvulopalatoplastia y la septorrinoplastia. Todas ellas producen dolor postoperatorio moderado que necesita, en la mayoría de las ocasiones, una combinación de analgésicos, antiinflamatorios, antihistamínicos y antibiótico como tratamiento postoperatorio. En nuestro centro no se realizan amigdalectomías en régimen ambulatorio.

En la especialidad de estomatología como vemos en el cuadro 4.4, se contemplan tres grupos de intervenciones: el primer grupo es el tratamiento estomatológico para pacientes discapacitados. La principal característica de este tipo de intervenciones es que el tiempo quirúrgico suele ser largo porque, en la mayoría de los casos, los discapacitados profundos no tienen un diagnóstico previo de su patología estomatológica. Cuando el paciente es anestesiado se realiza el diagnóstico y se efectúa el tratamiento que suele ser de casi toda la dentadura. Sin embargo, los tiempos de alta no guardan relación con el largo tiempo quirúrgico.

El segundo grupo es el tratamiento estomatológico de pacientes no discapacitados bajo CAM. Se suele realizar cuando tienen alguna patología que necesiten vigilancia monitorizada, personas ansiosas que necesitan sedación, pacientes con patología asociada cardio-respiratoria o patología agresiva estomatológica como la extracción de varias piezas o cordales incluidos.

El tercer grupo de intervenciones corresponden a pacientes no discapacitados pero que necesitan ser operados bajo anestesia general. En la especialidad de estomatología, la agre-

Cuadro 4.5: Intervenciones de cirugía ortopédica según el grado de *intensidad*

ESPECIALIDAD CIRUGÍA ORTOPÉDICA
INTENSIDAD MEDIA
Extracción de material de osteosíntesis miembro superior
Extracción de material de osteosíntesis miembro inferior
Intervención sobre vainas o tendones del miembro superior
Lesiones osteolíticas o tumores benignos óseos en varias localizaciones
Acromioplastia
Artroscopia de rodilla
INTENSIDAD ALTA
Artroscopia de rodilla con FICAT
Osteotomía en miembro superior
Osteotomía en pie

Cuadro 4.6: Intervenciones de urología según el grado de *intensidad*

ESPECIALIDAD UROLOGÍA
INTENSIDAD BAJA
Circuncisión bajo CAM
Retirada de catéteres ureterales bajo CAM
Endoscopia urológica
Biopsia prostática bajo CAM
Litotricia extracorpórea bajo CAM
INTENSIDAD MEDIA
Intervenciones sobre testículos

sión percibida en las intervenciones se considera de tipo *medio*.

El cuadro 4.5 indica las intervenciones de cirugía ortopédica contempladas en el estudio. No hay ninguna intervención de *intensidad baja* porque no se operan en la UCSI. Comentar que la patología de la mano junto con la artroscopia de rodilla son las intervenciones más frecuentes. Todas las intervenciones han sido practicadas bajo anestesia loco-regional excepto la artroscopia de rodilla y la acromioplastia. La anestesia para el miembro superior ha sido el bloqueo del plexo braquial por vía axilar. Con respecto a la anestesia para el miembro inferior el bloqueo practicado ha sido el del plexo poplíteo por vía posterior y mediofemoral.

La mayoría de las intervenciones de la especialidad de urología son de *intensidad media* (véase cuadro 4.6). Son subsidiarias de la UCSI porque necesitan anestesia general o CAM. Las intervenciones sobre la región testicular se realizan bajo anestesia general con mascarilla laríngea. No se han realizado anestésicos raquídeos en el estudio.

Tiempos quirúrgico y total postoperatorio

Los tiempos en CA son siempre importantes por dos motivos: por la dinámica de trabajo de las UCSIs (suelen ser intervenciones cortas y si no se ajustan los tiempos no se puede acabar la programación) y porque son fáciles de medir (es un dato objetivo). La anormal prolongación de los tiempos quirúrgico y de alta suele indicar que existe algún problema: complicación quirúrgica o dolor postoperatorio que impide el alta. Los tiempos cortos suelen ser indicadores de buena calidad. Los equipos conforme van adquiriendo experiencia suelen disminuir tanto el tiempo de la intervención como el tiempo del alta. Este cambio tiene que ocurrir además sin disminuir la seguridad ni el trato al paciente.

Si se observa la figura 4.5 en el eje de las ordenadas están representados los tiempos en minutos y en las abscisas los tres tipos de *intensidad*: 1 *baja*, 2 *media* y 3 *alta*. En dicha figura los diagramas de cajas muestran como intensidades mayores llevan asociadas duraciones quirúrgicas mayores. Llama la atención que en *intensidad media* tenemos una mayor variabilidad en las duraciones de las intervenciones.

Con objeto de ver si estas diferencias son significativas hemos realizado un análisis de la varianza. El p-valor observado ($p < 2.2e-16$) es muy significativo. En definitiva, las duraciones medias son significativamente diferentes. Mediante el análisis de la varianza se observa que los tres grupos de *intensidad* tienen diferencias estadísticamente significativas ($p < 2.2e-16$) con respecto al tiempo quirúrgico, lo que indica que las intervenciones más agresivas tienen tiempos quirúrgicos más largos.

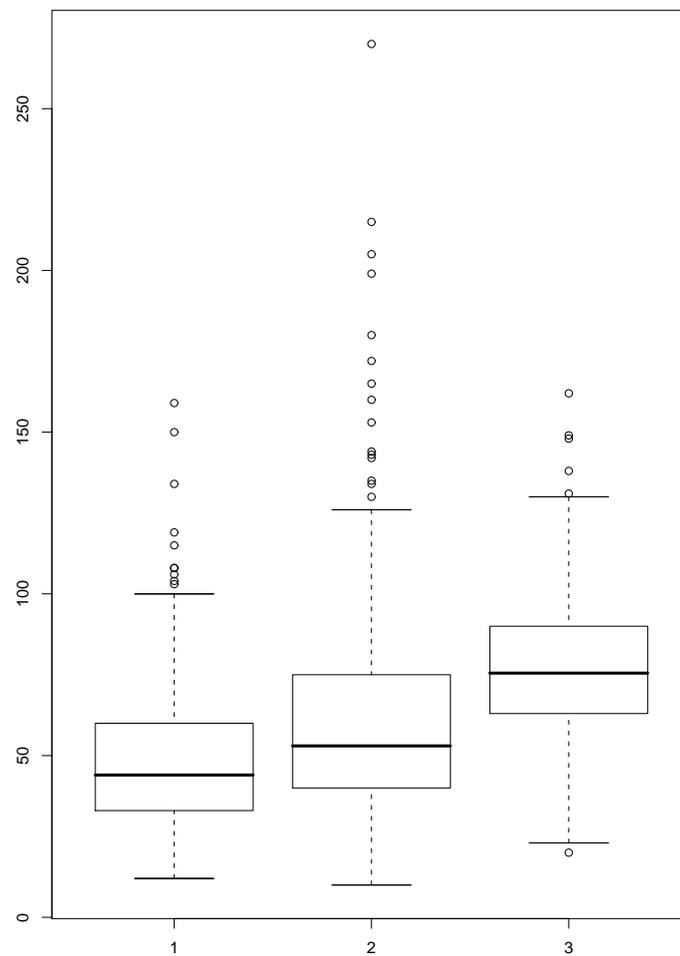


Figura 4.5: Distribución de la duración de la intervención según la *intensidad* de la agresión quirúrgica.

En la figura 4.6 se observa cómo las intervenciones más agresivas producen mayores tiempos de recuperación en la Unidad. El alta se produce cuando el paciente cumple los criterios establecidos, básicamente es capaz de tolerar el dolor postoperatorio, en la mayoría de los casos puede deambular y desea irse a su casa.

Mediante el análisis de la varianza se observa que los tiempos de recuperación en la UCSI entre los tres grupos de *intensidad* son diferentes y estadísticamente significativos ($p < 2.2e-16$), los pacientes sometidos a intervenciones más agresivas suelen necesitar mayor estancia postoperatoria en la UCSI antes de poder cumplir los criterios de alta. Además, observando la figura vemos que las mayores diferencias se dan entre la *intensidad alta* y las otras.

Tipo de anestesia

Otra de las variables predictoras intraoperatorias que se contemplan en el estudio del *score telefónico* es el tipo de anestesia.

Los tres tipos de anestesia contemplados en el presente estudio son: anestesia *general*, bloqueo de *plexos* tanto de miembro superior como inferior y los *Cuidados Anestésicos Monitorizados*. La finalidad de los CAM es proporcionar a los pacientes seguridad y confort durante los procedimientos quirúrgicos realizados bajo anestesia local o sin ninguna anestesia [32].

Los tres tipos de anestesia han sido protocolizados de manera que todas ellas se han basado en los mismos parámetros de monitorización, principios activos y manejo de la vía aérea. No empleamos la técnica de anestesia intradural, aunque es ampliamente usada en anestesia ambulatoria por no utilizarla habitualmente en nuestra unidad, entre otros motivos, para poder utilizar los mismos criterios de alta (la escala PADSS de F. Chung [8]) en todos los pacientes. Estos criterios permiten que el paciente puede ser dado de alta sin

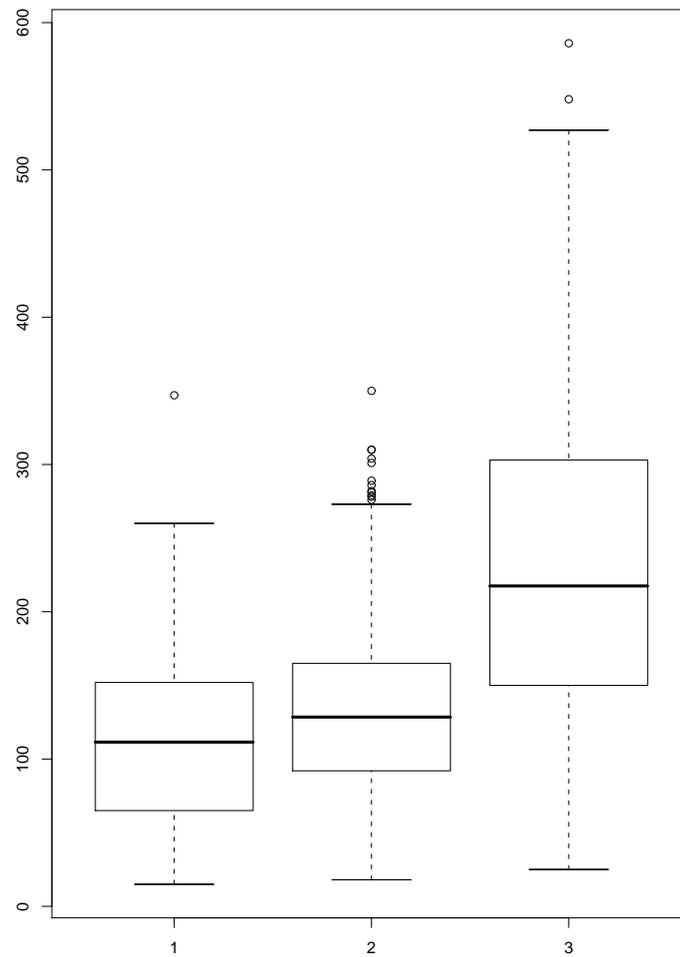


Figura 4.6: Distribución de la duración del tiempo de alta según la *intensidad* de la intervención.

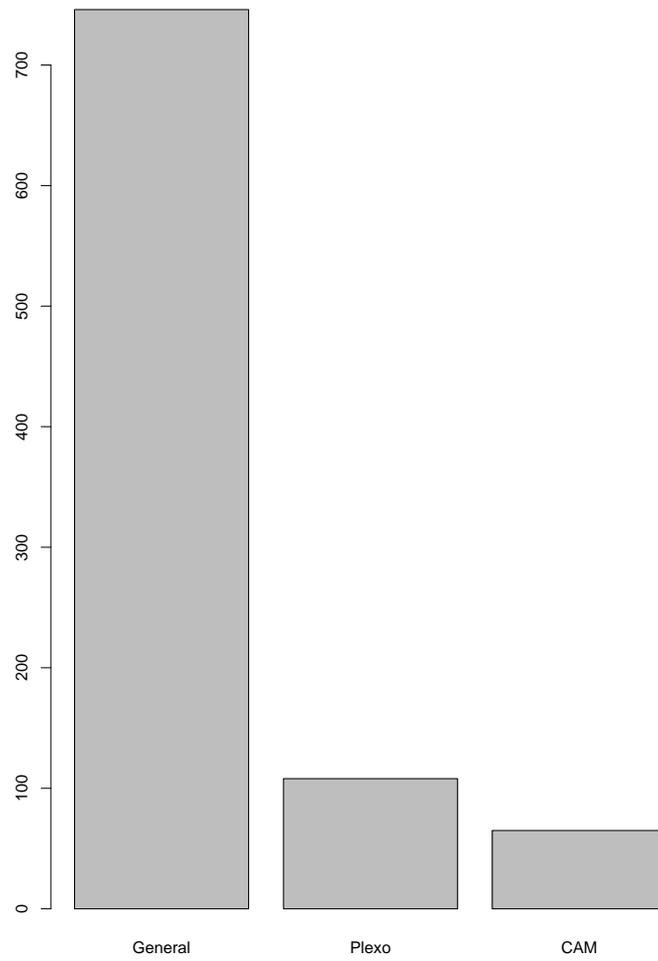


Figura 4.7: Distribución de los pacientes según el tipo de anestesia

Cuadro 4.7: Niveles de *score* y número de llamada: filas corresponden al número de la llamada y columnas corresponden a nivel de *score*.

<i>score</i>	3	4	5	6	7	8
Primera	13	89	199	276	219	126
Segunda	7	33	133	234	192	162
Tercera	2	3	34	45	34	20
Cuarta			4	6	8	2
Quinta		1		1	2	
Sexta			2			

necesidad de micción espontánea ni tolerancia completa. La exclusión del estudio de la anestesia intradural puede dar lugar a un sesgo con respecto a las variables dependientes que posteriores estudios deberán esclarecer. Todas las anestias han sido realizadas por tres anesthesiólogos.

4.2. Estudio de las variables dependientes

Descripción de las respuestas obtenidas

El cuadro 4.7 muestra las variables *score* obtenidas en las distintas llamadas telefónicas. En las filas se han colocado los niveles de *score* y en las columnas el número de la llamada. En cada celda o casilla aparece la frecuencia de las llamadas. Se observa que el *score* más frecuente en la primera y segunda llamadas es el 6. Por otro lado son las más frecuentes. La incidencia a partir de la tercera llamada disminuye teniendo pocas llamadas cuarta, quinta y sexta. Se puede afirmar que la mayoría de los pacientes necesitan dos llamadas. En general hay pocas llamadas con *scores* bajos .

Estudio de la primera llamada

Fueron realizadas 922 primeras llamadas (49,9 % del total de las llamadas válidas), una por cada paciente que interviene el estudio. Los componentes de la primera llamada son: *estado general, dolor, tolerancia, sangrado y score*. Vamos a analizar cada uno de sus componentes.

Como se ha visto anteriormente, la variable *score* recoge la puntuación global en la llamada, en este caso en la primera llamada que se le hace al paciente. La figura 4.8 muestra un diagrama de barras con la distribución de frecuencias de la variable *score*. En el cuadro 4.7 se refleja el número de llamadas asignadas a cada nivel de *score*. Como vemos en el diagrama, muy pocas primeras llamadas son inferiores a 4, pero aunque la puntuación indica que la evolución está dentro de parámetros normales, los pacientes están, en general, con las molestias esperadas después del alta. A continuación se estudia que variables predictoras influyen significativamente en la respuesta. A efectos estadísticos los niveles iguales o inferiores a 3 se han incluido en el nivel 3 (en la primera llamada hay un *score* con valor 1, 3 *score* con valor 2 y 9 *score* con valor 3).

Nos planteamos analizar la posible influencia que sobre esta variable respuesta tienen las variables independientes *edad, sexo, ASA, especialidad, intensidad, tipo de anestesia, tiempo quirúrgico, tiempo de URPA, tiempo de SRM, tiempo total postquirúrgico*. Con este fin, se ha utilizado un modelo de *regresión logística con odds proporcionales para datos ordinales* descrito en el apartado 3.7. Se ha realizado una selección de variables partiendo del conjunto de variables independientes o predictoras indicado anteriormente. En primer lugar hemos valorado lo significativo que es la eliminación de cada variable. Tanto ahora como en lo que sigue cuando suprimimos una variable de tipo cualitativo estamos eliminando tantas variables *dummy* como tenga asociadas. Variables *dummy* son aquellas que se

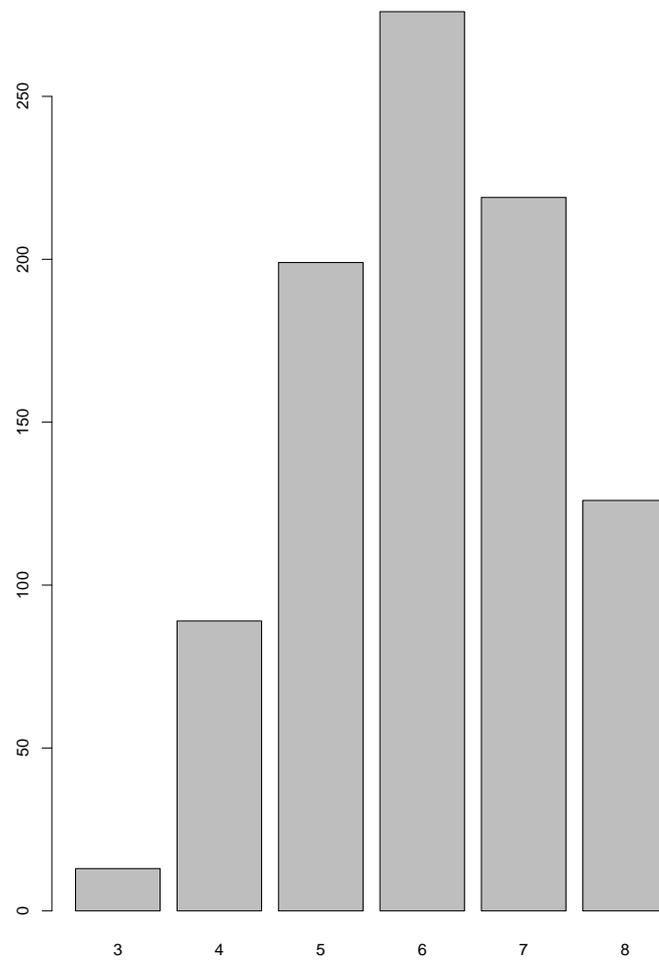


Figura 4.8: Frecuencias de la variable *score* en la primera llamada.

Cuadro 4.8: Sensibilidad de las variables predictoras que intervienen sobre el *score* y sus componentes en la **primera llamada**. Se han eliminado las variables predictoras que no son significativas (ASA, tiempo quirúrgico, tiempo URPA y tiempo total postoperatorio).

	EDAD	SEXO	ESPECIALIDAD	INTENSIDAD	TIPO ANEST
SCORE 1	< 2.2e-16	0.006278	< 2.2e-16	3.156e-08	
EG 1	< 2e-16	0.03995			
DOLOR 1	< 2.2e-16			0.0002004	
TOLER 1	< 2.2e-16	0.0004546	< 2.2e-16	8.912e-12	0.0040610
SANG 1	< 2.2e-16		< 2.2e-16	< 2.2e-16	

Sensibilidad: 0 '****' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

crean para poder asociar la respuesta ordinal a variables dicotómicas tantas como número de respuestas menos una. La selección inicial de predictoras utilizada produce los resultados reflejados en la tabla 4.8. En esta tabla no están representadas las variables que en nuestro estudio no influyen en la respuesta como el ASA, los tiempos quirúrgicos, de URPA y el tiempo total postoperatorio que otros autores valoran como factores predictivos de importancia en la evolución domiciliaria [10] [52].

En dicha tabla se observa cómo, considerando el modelo simplificado, las variables independientes más influyentes en la primera llamada (tanto el *score* como sus componentes) en general son la edad, el sexo, la especialidad, la intensidad y el tipo de anestesia; es decir: la edad, el sexo, el tipo de intervención y el tipo de anestesia. El *score telefónico* en la primera llamada es sensible a: especialidad, edad e intensidad; no podemos eliminar ninguna de ellas sin que la significatividad del cambio sea apreciable. Los p-valores más bajos en general son los asociados a la edad (<2.2e-16), especialidad (<2.2e-16) la intensidad (8.912e-12), es decir a la edad y tipo de intervención. La llamada que se realiza al

paciente a las 19 horas de la tarde es sensible a esas variables. Se ha de resaltar que la influencia de variables cuya importancia ha sido clásicamente relevante como el tiempo quirúrgico o el tiempo de alta quedan disminuidas en nuestro modelo en presencia de las citadas previamente. También es relevante la nula influencia del ASA en la evolución postoperatoria de la primera llamada. Este hecho puede ser significativo a la hora de hacer la selección preoperatoria de los pacientes en CA. Existen especialidades que, junto con la intensidad, nos obligan a ser más precisos a la hora de seleccionar a un paciente para una determinada intervención. Como vemos el ASA no influye en la evolución postoperatoria. La selección se basará además de por la edad, la especialidad y la intensidad (es decir, el tipo de intervención) en otros factores no contemplados en este estudio como la presencia de acompañantes válidos o la propia idiosincrasia del paciente para sobrellevar en el domicilio las molestias o el dolor postoperatorio. Otros factores que no dependen del nivel científico como la confianza que el equipo de la UCSI pueda inspirar en el paciente o el tipo de control postoperatorio que se oferte en la unidad van a ser decisivos a la hora del alta. Donabedian [23] ha propuesto tres elementos de asistencia sanitaria que relacionados conformarían el conjunto de atributos determinantes de la calidad en un acto médico. Estos aspectos son: técnico-científicos, interpersonales y un factor añadido, el entorno, que comprendería tanto el ambiente como las consecuencias derivadas de él. La confianza a la hora de dar el alta estaría relacionada por un lado con el propio estado del paciente y en numerosas ocasiones con el ánimo que inspire el equipo de la UCSI.

En el caso concreto del *score* de la primera llamada, el p-valor más alto es el correspondiente al sexo con un valor de $p=0,006278$. Rechazamos (al nivel de significación habitual de $\alpha=0,05$) la hipótesis de que el coeficiente vale cero y, por lo tanto hemos de admitir que hay dependencia del sexo. En definitiva, **el score de la primera llamada es sensible a la especialidad, edad, sexo e intensidad de la intervención.** Para calcular cómo influye

cada variable en el *score* se aplica la fórmula 3.5 del capítulo del tratamiento estadístico. Los coeficientes β nos indicarán cómo influye cada variable en la probabilidad de que ocurra cada determinado nivel de *score*. A los coeficientes β los hemos situado en el apéndice correspondiente al final 4.2.1 para cada uno de los modelos ajustados.

A continuación se recurre a la representación gráfica para expresar con más detalle la influencia de cada variable sobre cada nivel del *score* y sus componentes en la primera llamada. La representación gráfica se ha realizado mediante figuras agrupando grupos de tablas.

Estudio del *estado general* en la primera llamada

La variable respuesta *estado general* mide el estado anímico del paciente. Esta variable se ha diseñado para poder reflejar en el *score* aspectos difícilmente encasillables en otros apartados como la satisfacción, el sueño nocturno, la cefalea, la retención urinaria o el estreñimiento. Todas las variables respuesta que componen el *score* están interrelacionadas entre sí. El *estado general* es la variable que recibe mayores influencias de las demás repercutiendo en la puntuación final del *score*. Es decir, el *estado general* se modifica si un paciente tiene dolor, náuseas o está sangrando porque va a repercutir en su estado anímico y en su satisfacción.

Al aplicar el modelo de regresión logística se observa que la respuesta del *estado general* está influida por las variables predictoras preoperatorias *edad* y *sexo* (véase cuadro 4.8). No influyen en la respuesta otras variables muy relevantes como la intensidad, la especialidad o el tipo de anestesia. Según estos datos se podría señalar que el *estado general* es la respuesta anímica o el índice de satisfacción que no va ligado al grado de agresión ni al tipo de cirugía ni de anestesia en la primera llamada.

El *estado general* tiene cuatro posibilidades de puntuación: 2,1,0 y -8. En la primera

llamada no se observó ningún caso de -8.

En la figura 4.9, comparando las tablas se observa que el valor de *estado general* más probable en ambos sexos es 1. Pero existe una mayor incidencia de valor 2 en hombres que en mujeres. Es probable que este hecho esté influenciado por la presencia de un mayor número de mujeres en cirugía laparoscópica que podría sesgar el *estado general* de la primera llamada favoreciendo a los hombres. Se podría resumir que los pacientes de sexo masculino tienden a tener mejor respuesta anímica (o nivel de satisfacción) que las del sexo femenino en la primera llamada. Prácticamente no hay probabilidad de incidencia de valor 0 en ambos sexos.

En cuanto a la edad, las curvas son horizontales, es decir, la respuesta no se altera con la edad, pero los valores de la curva en todas las tablas están menos dispersos en las pacientes jóvenes que en los mayores lo que indica que la probabilidad de la respuesta del *estado general* para pacientes más jóvenes tiene mayor certeza. Los pacientes de más edad tienen la respuesta más dispersa porque esta no es unánime ni constante como los jóvenes. Según este hecho no sería aventurado afirmar que están necesitando mejores cuidados en las primeras horas que los más jóvenes. Este dato puede llegar a ser importante en la selección preoperatoria: en los pacientes mayores se debe ser más exigente con la figura del cuidador.

Estudio del *dolor* en la primera llamada

Aplicando el modelo de la regresión logística descrito en el apartado 3.7, observamos que las variables predictoras que son influyentes en el *dolor* en la primera llamada son la *edad* y la *intensidad*(véase cuadro 4.8).

Analizando la figura 4.10 se observa que, en nuestro modelo, las intervenciones de menor intensidad tienen mayor probabilidad de obtener mejores puntuaciones. En este momento de la evolución postoperatoria (son las 19 horas del día de la intervención), en

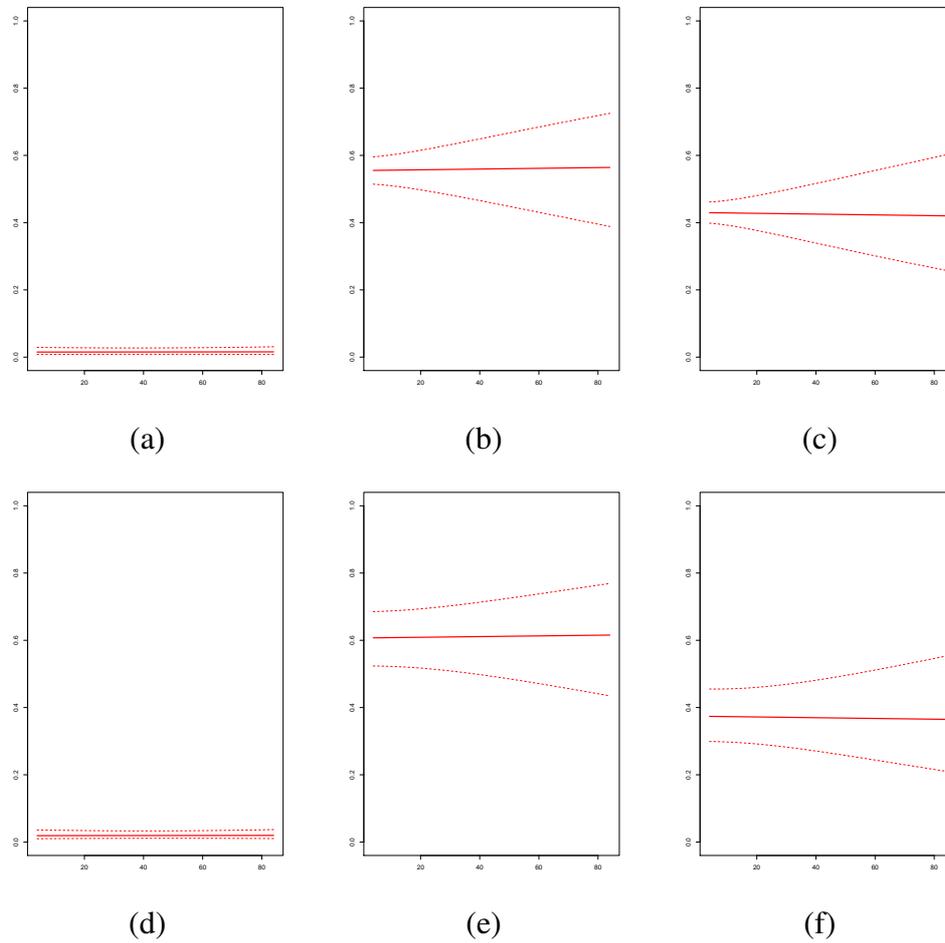


Figura 4.9: Representación gráfica del *estado general* de la primera llamada. Probabilidades de aparición en la primera llamada para el sexo masculino y estado general 0, 1 y 2 en las figuras (a), (b) y (c) respectivamente según la edad. Probabilidades de aparición en la primera llamada para el sexo femenino y estado general 0, 1 y 2 en las figuras (d), (e) y (f) respectivamente según la edad.

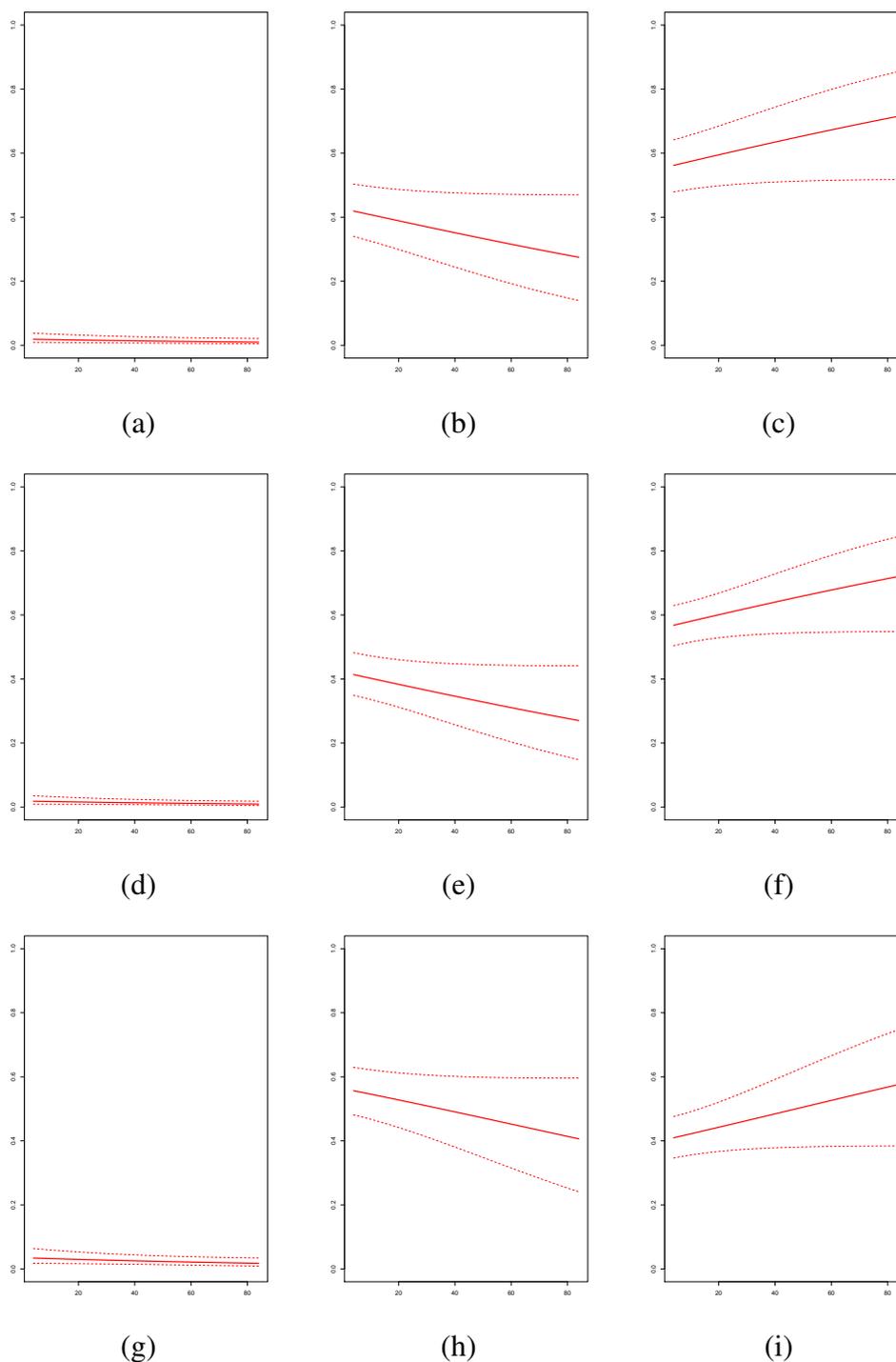


Figura 4.10: Representación gráfica del *dolor* en la primera llamada. Probabilidades de aparición en la primera llamada para intensidad baja y niveles de dolor 0, 1 y 2 en las figuras (a), (b) y (c) respectivamente según la edad. Probabilidades de aparición en la primera llamada para intensidad media y niveles de dolor 0, 1 y 2 en las figuras (d), (e) y (f) respectivamente según la edad. Probabilidades de aparición en la primera llamada para intensidad alta y niveles de dolor 0, 1 y 2 en las figuras (g), (h) y (i) respectivamente según la edad.

ninguno de los niveles de intensidad se observan probabilidades de obtener respuestas de dolor 0 (dolor moderado). Entre un 20 y un 40 % suelen tener una respuesta 1 (dolor soportable) y entre un 60 y un 80 % respuesta tipo 2 (ausencia de dolor) los pacientes de intervenciones de intensidad leve o media. La respuesta empeora en la intensidad alta, oscilando entre un 40 y un 60 % las respuestas de tipo 1 (más frecuente para jóvenes) y las del tipo 2 (más frecuente para mayores).

El dolor tiene múltiples manifestaciones y su interpretación no siempre sigue un patrón lineal. Las dificultades en la recogida de datos para la evaluación del dolor domiciliario han sido puestas de manifiesto en numerosos estudios entre los que se destacan las revisiones de AM Coll [15] y [14]. La respuesta en nuestro modelo del *dolor* en la primera llamada ha sido uniforme e influido únicamente por la edad y la intensidad quirúrgica.

La edad influye empeorando la puntuación sobre los pacientes más jóvenes. A ellos se les suele atribuir un grado de ansiedad mayor que puede influir sobre el grado de dolor percibido. Pero, sorprendentemente, el nivel de *score* y *estado general* en la primera llamada es mejor para ellos que para las personas mayores aunque la percepción del dolor sea calificada como *peor*. Este hecho tiene relevancia a la hora de seleccionar al paciente para distintos tipos de intervenciones de *intensidad alta*. Los pacientes jóvenes, a pesar de tener una percepción peor del dolor, tienen mejores *scores* que los mayores por lo que son los candidatos ideales para CA. Por otro lado, el conocimiento de la respuesta al dolor permite informar al paciente del tipo de molestias que va a tener en el domicilio desde la selección preoperatoria. Por último este conocimiento influirá la propuesta del tratamiento analgésico.

Siguiendo con el análisis del dolor en la primera llamada se observa que la variable *especialidad* no es significativa en nuestro modelo; lo cual nos podría llevar a afirmar que la calificación del dolor abdominal después de una laparoscopia sería percibido de forma

semejante al dolor osteo-muscular de un hallux valgus o de una hemorroidectomía. En realidad los pacientes apenas han pasado unas horas desde que cumplieron los criterios de alta cuando se les efectúa la primera llamada. Este hecho influye en la respuesta del dolor por la existencia residual de analgesia-anestesia postoperatoria. Se hace necesario un segundo control telefónico para determinar si el tratamiento analgésico es correcto. Como se observará en la segunda llamada, la *especialidad* si influye en la calificación del dolor percibido, es decir, existe una percepción diferente en cada tipo de dolor de cada especialidad para una misma intensidad quirúrgica. La consecuencia es que tipos de dolor diferentes necesitarán tratamientos analgésicos distintos.

En la respuesta del dolor en la primera llamada no son significativas ni la especialidad, ni el sexo ni ninguna de las otras variables contempladas.

Estudio de la *tolerancia* en la primera llamada

Las náuseas y vómitos postoperatorios quedan reflejados en el *score* por la tolerancia. En el presente estudio, como hemos visto en el apartado del alta 1.5.2, hemos seguido los criterios PADSS de F. Chung (véase tabla 1.5.2). Estos criterios permiten el alta hospitalaria a pacientes que no tengan tolerancia a líquidos, con náuseas o sin haber iniciado una micción espontánea. Es necesaria una revisión de la tolerancia en el domicilio y analizar cuales son las variables predictoras que influyen sobre ella. Al aplicar la fórmula de la regresión logística para odds ordinales 3.7, la variable respuesta *tolerancia* en la primera llamada es influida por las variables independientes: especialidad, edad, sexo, intensidad y tipo de anestesia (véase cuadro 4.8).

El hecho que las variables especialidad e intensidad sean muy sensibles indica que cada tipo de intervención juega un papel destacado en la *tolerancia*, independientemente de la idiosincrasia de los pacientes predispuestos a las náuseas y vómitos postoperatorios.

A continuación estudiaremos la representación gráfica de la *tolerancia* por especialidades.

En la especialidad de **ginecología** se han practicado dos tipos de anestesia para los tres tipos de intensidad quirúrgica: anestesia general y CAM. En el presente estudio, bajo CAM sólo se han practicado intervenciones de intensidad baja y media aunque el modelo matemático las contemple. Al observar la figura 4.11 se aprecia que la mayor probabilidad de aparición de nivel de *tolerancia* en la primera llamada bajo anestesia general y CAM es de 1 para los distintos tipos de intensidad quirúrgica. Se observa una tendencia a tener *tolerancia* 0 en mujeres mayores en intervenciones de intensidad alta. La interpretación de esta figura 4.11 tabla (a) sería que las intervenciones más agresivas bajo anestesia general (laparoscopias) a partir de los 40 años existe una probabilidad del 15 % de tener un nivel de *tolerancia* 0 en la primera llamada. Esta probabilidad va incrementándose hasta hacerse del 20 % a los 60 años. El aumento de la edad influye disminuyendo la probabilidad de encontrar respuestas de nivel 2 y aumentando las de nivel 0 en todos los tipos de intervenciones ginecológicas y en los dos tipos de anestesia contemplados en el estudio. Observando otros detalles de la figura 4.11, en las tablas de la *tolerancia* de nivel 2 se aprecia que las intervenciones de intensidad media tienen mejor probabilidad de respuesta que las de intensidad baja. En términos prácticos, no hay tanta diferencia de respuesta *tolerancia* entre un tipo de agresión y otra. Se observa además que las respuestas para la CAM tienden más hacia el nivel 1 en los niveles de intensidad bajo y medio. La interpretación de estas observaciones sería que la anestesia ideal para intervenciones de intensidad baja o media en cuanto a la respuesta *tolerancia* en la especialidad de **ginecología** es la anestesia general practicada en el estudio (total intravenosa con mascarilla laríngea). Esto puede ser debido a la mejor protección neurovegetativa que ofrece este tipo de anestesia frente a la CAM.

Con el propósito de analizar con más detalle la cirugía laparoscópica en ginecología,

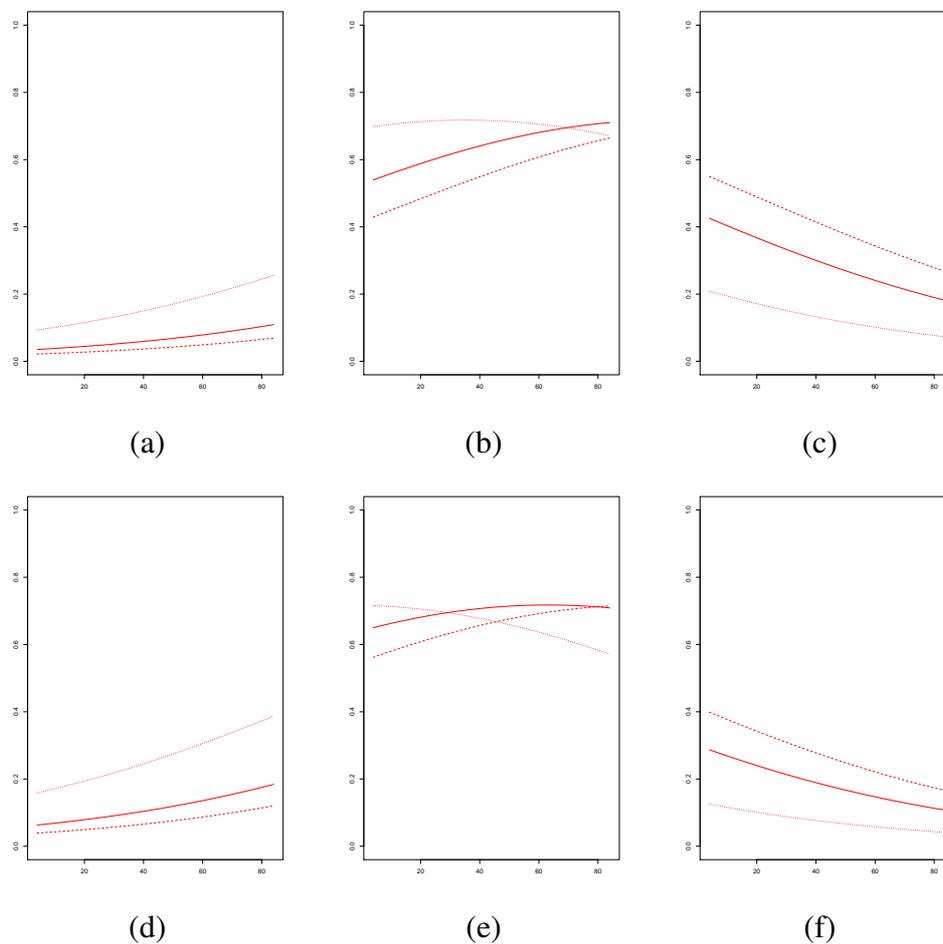


Figura 4.11: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **ginecología** para intervenciones bajo anestesia general y tolerancia 0:(a), 1:(b) y 2:(c); CAM y tolerancia 0:(d), 1: (e) y 2: (f). Línea continua intensidad baja, línea discontinua: media y línea de puntos: alta.

a pesar de que el nivel de dolor esperado puede no ser importante (véase figura 4.10), si puede llegar a ser inaceptable la *tolerancia* que acompaña a intervenciones de intensidad alta en ginecología. Es razonable interpretar que el nivel de *tolerancia* en intervenciones laparoscópicas ginecológicas de mujeres mayores de 60 años es cercano a la incompatibilidad con la CA. La edad será un factor decisivo a la hora de seleccionar pacientes de cirugía laparoscópica ginecológica además de los otros factores propios de este tipo de cirugía como el tipo y tamaño de la lesión a intervenir, la presencia de acompañantes válidos para asumir las molestias en el postoperatorio, un domicilio cómodo y no excesivamente agitado (no son apropiadas las viviendas de colectivos marginales) y la existencia de barreras arquitectónicas en el domicilio de la paciente (mas de tres pisos y ausencia de ascensor para acceso a la vivienda).

El análisis de la representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada de la especialidad de **cirugía general** para las intervenciones realizadas bajo anestesia general se puede realizar al observar la figura 4.12. La mayor probabilidad de aparición de respuesta para todos los niveles de intensidad y ambos sexos es de 1 (véase figura 4.12 cuadros (b) y (e)). Se observa un aumento de probabilidades de aparición de nivel 0 en personas mayores y agresión alta (cuadros (a) y (d) (línea de puntos) de la figura 4.12) y un aumento de aparición de nivel 2 de respuesta en personas jóvenes con más probabilidades de aparición en este nivel 2 cuanto menos agresiva es la intervención (véase los cuadros (c) y (f) de la referida figura 4.12). Se observa una pequeña diferencia entre sexos de la respuesta *tolerancia*. La probabilidad de respuestas peores tiende a ser para el sexo femenino y empeora en intervenciones de intensidad alta.

La representación gráfica de la *tolerancia* en **cirugía general** para intervenciones bajo CAM se puede observar en la figura 4.13. La respuesta más frecuente es tolerancia 1 para ambos sexos y más probable en personas jóvenes que en mayores. En la CAM se repite la

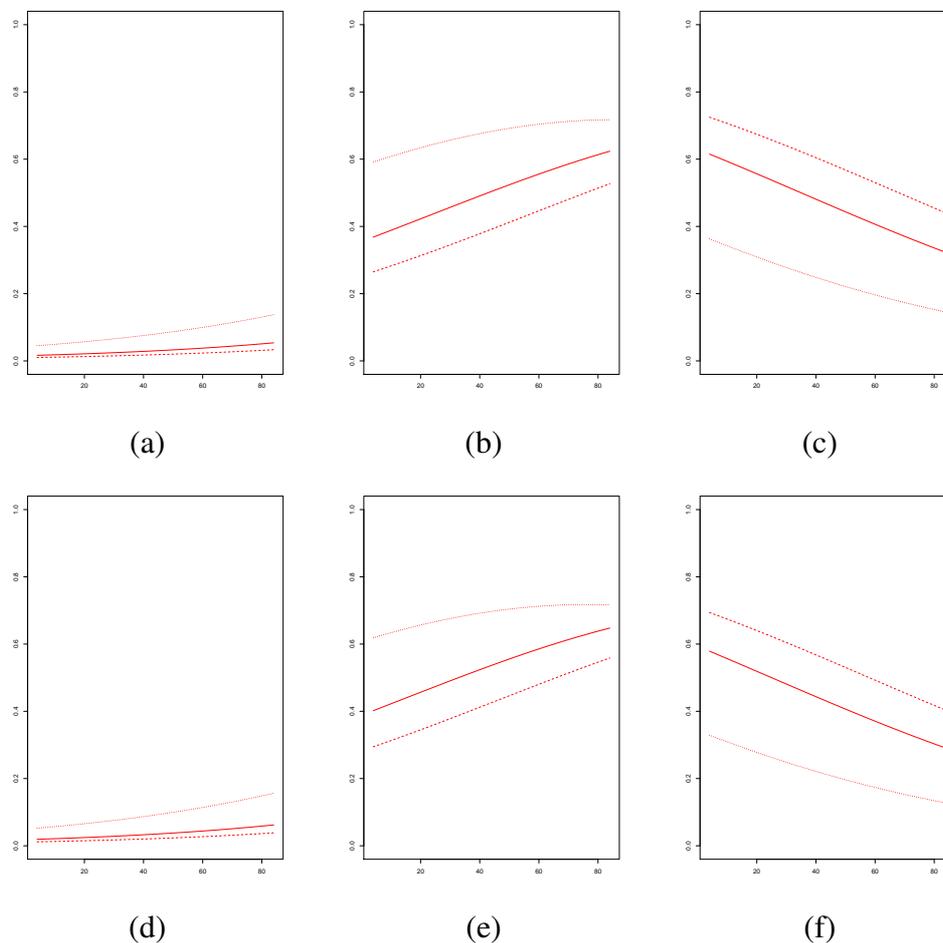


Figura 4.12: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **cirugía general** para intervenciones bajo anestesia general. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0: (a), 1: (b) y 2: (c) según edades para el sexo masculino y anestesia general; tolerancia 0: (d), 1: (e) y 2: (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta.

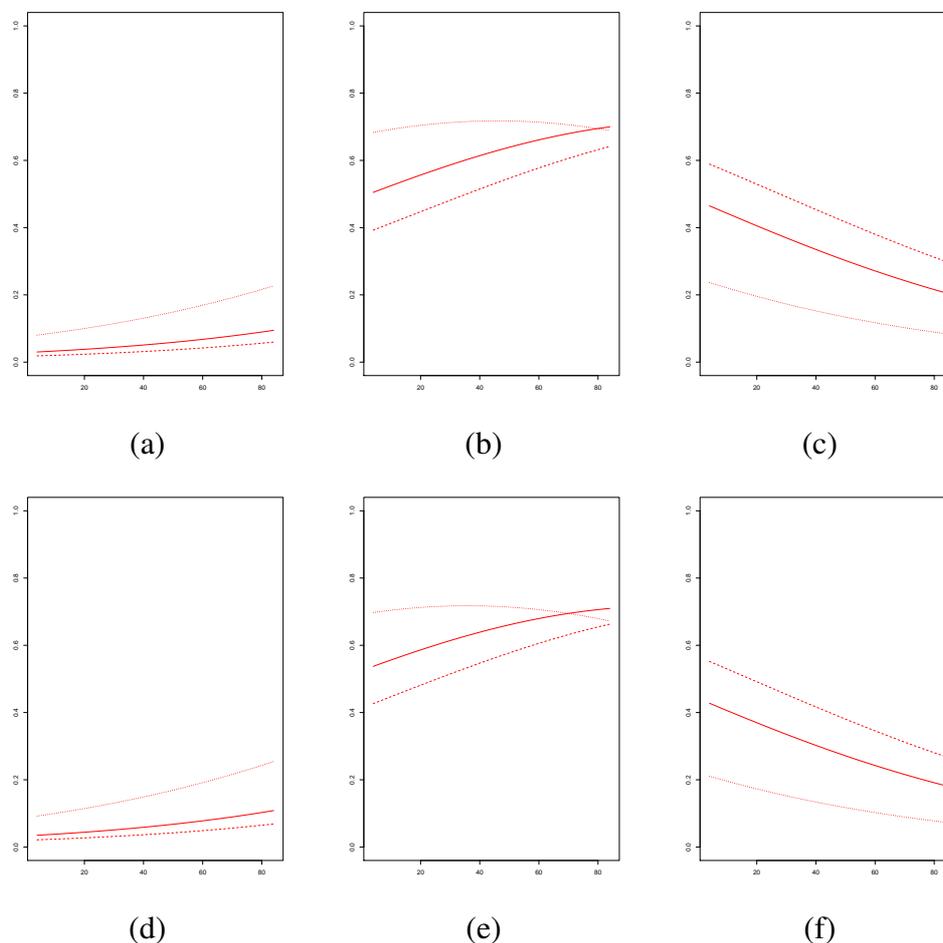


Figura 4.13: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **cirugía general** para intervenciones bajo CAM. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0: (a), 1: (b) y 2:(c) según edades para el sexo masculino; tolerancia 0: (d), 1: (e) y 2: (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta.

misma diferencia entre sexos que en anestesia general.

Comparando las figuras 4.12 y 4.13 en la especialidad de **cirugía general** se observan diferencias significativas entre las intensidades comparadas. Los niveles esperados de *tolerancia* en la primera llamada en los pacientes intervenidos bajo anestesia general son significativamente mejores que para los que hayan sido sometidos a una CAM e intensidad alta; también son mejores para las intensidades baja y media pero las diferencias son menores. El aumento de la edad y el sexo femenino tienden a empeorar el nivel de respuesta de *tolerancia* esperado.

En intervenciones de cirugía general con intensidad alta existe una probabilidad creciente de *tolerancia* nivel 0 en pacientes mayores de 60 años (< 15 %), menor en cualquier caso que en ginecología. Pero la situación empeora cuando se trata de intervenciones de intensidad alta con anestesia CAM (> 20 %). Este tipo de intervenciones son primordialmente las herniorrafias inguinales bajo *anestesia local y sedación* (CAM). Según el modelo, este tipo de pacientes se les beneficiaría su nivel de tolerancia si fuesen intervenidos bajo anestesia general (total-intravenosa con mascarilla laríngea y apoyada con anestesia local para analgesia postoperatoria) en vez de con CAM. En pacientes jóvenes no se da esta diferencia de tolerancia. El nivel de tolerancia de intervenciones bajo CAM empeora ligeramente para pacientes del sexo femenino.

En **cirugía general**, la cirugía laparoscópica que se practica es *preperitoneal* (aunque en algunos casos se rompa el saco herniario y haya que trabajar en la cavidad peritoneal), con lo que el grado de neumoperitoneo y el manoseo quirúrgico de las asas puede producir menor paresia intestinal que en ginecología. Este dato nos indica que la variable edad en la selección preoperatoria de estos dos tipos de intervenciones (laparoscopia ginecológica o hernioplastia preperitoneal) no tiene el mismo papel a la hora de seleccionar a los pacientes. Se tolera mejor, en general, el postoperatorio de la cirugía herniaria laparoscópica.

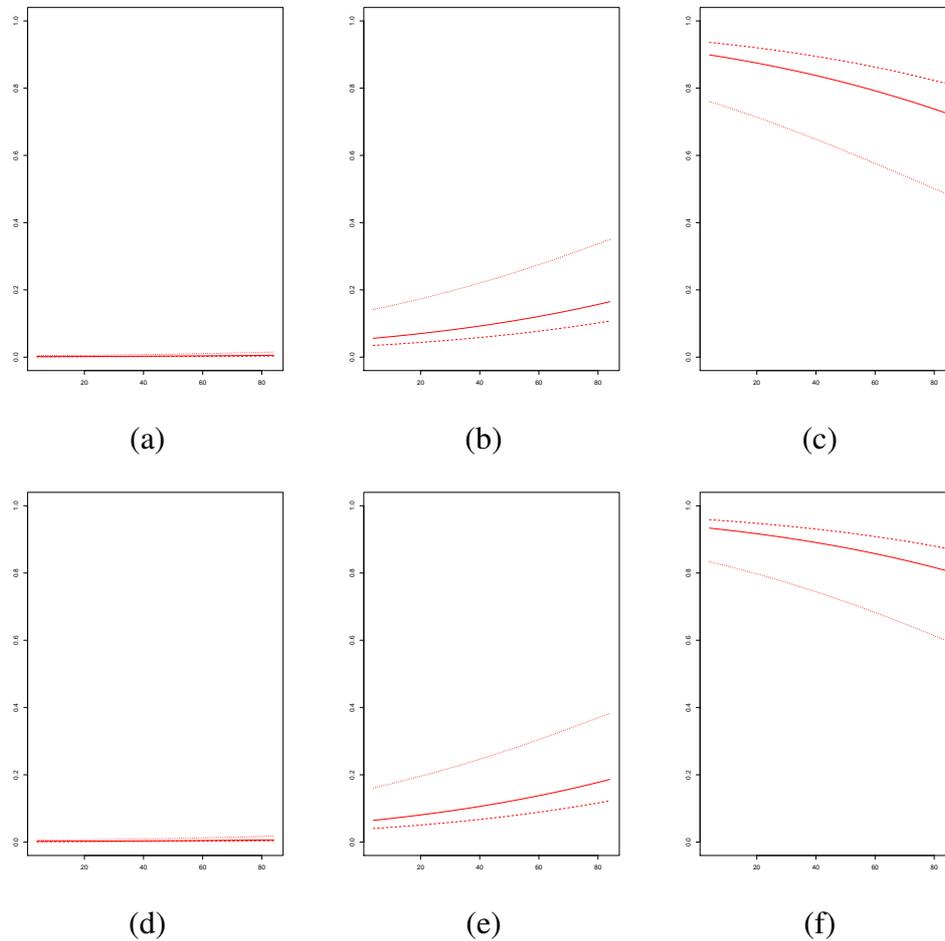


Figura 4.14: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **ORL** para intervenciones bajo anestesia general. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta.

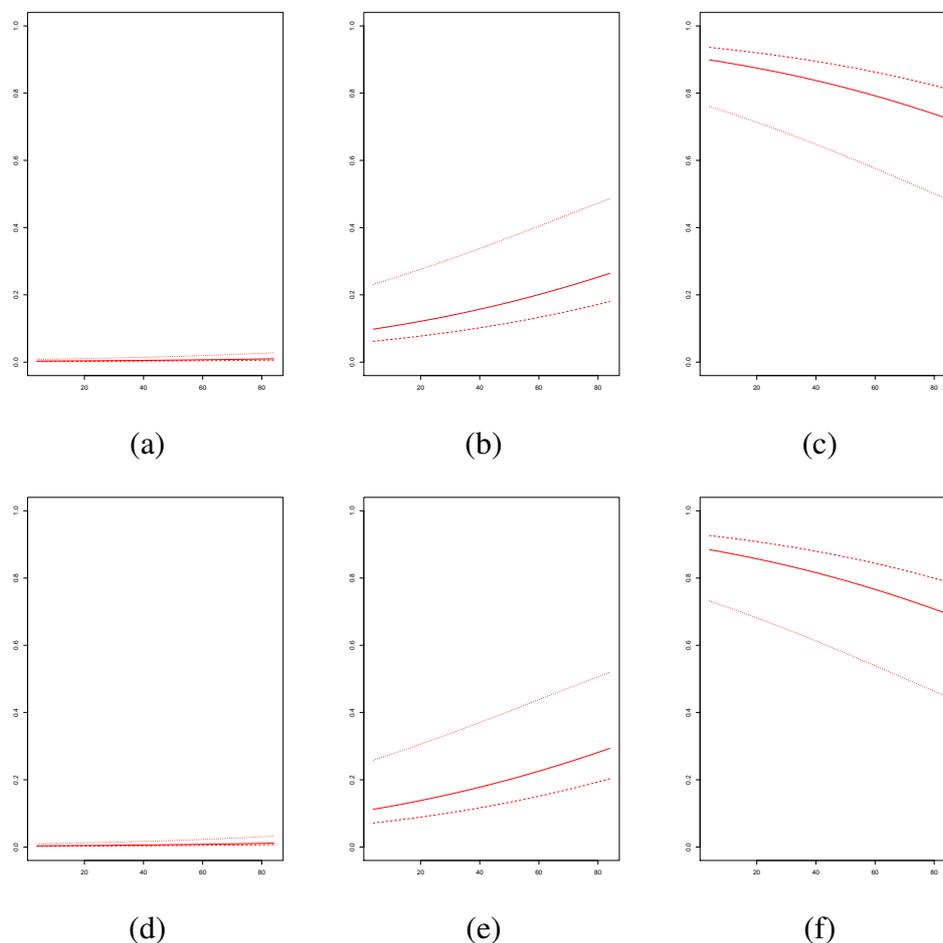


Figura 4.15: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **ORL** para intervenciones bajo CAM. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta.

Antes de iniciar el análisis de la *tolerancia* de la especialidad de **ORL** señalar que la intensidad media, aunque está contemplada en el modelo matemático, en el estudio no existe. Al estudiar la figura 4.14 se observa que el nivel de *tolerancia* más probable para todas las intensidades contempladas en la especialidad de ORL bajo anestesia general es de 2 (tablas (c) y (f) de la figura 4.14). El aumento de la edad empeora el nivel de tolerancia en ambos sexos (líneas descendentes en nivel 2 (c) y (f) y ascendentes en nivel 1 (b) y (e)). Las intervenciones de intensidad alta empeoran la puntuación de la *tolerancia* con respecto a las de intensidad baja. No existen respuestas registradas en el nivel de *tolerancia* 0 para ninguna intensidad en anestesia general. En cuanto al sexo, el nivel de respuesta 1 es el mismo para ambos sexos, pero el nivel de respuesta 2 es más probable para el sexo femenino en los dos grados de intensidad contemplados.

En la figura 4.15 se representa la *tolerancia* en la especialidad de **ORL** para intervenciones bajo CAM. Solo existen en el estudio intervenciones de intensidad baja para este tipo de anestesia. La respuesta más frecuente de *tolerancia* es el nivel 2. La edad influye empeorando ligeramente el nivel de respuesta así como el sexo femenino. Comparando las respuestas con las de la misma intensidad bajo anestesia general, tienen mejores niveles de respuesta las intervenciones bajo anestesia general que las realizadas bajo CAM. Probablemente estemos ante la misma situación que en casos anteriores. La anestesia general utilizada en el estudio (total intravenosa con mascarilla laríngea) tiene un nivel de protección neurovegetativo superior a la CAM.

Se ha visto en la descripción de los datos que en la especialidad de **estomatología** han sido intervenidos pacientes discapacitados y normales. No se ha hecho distinción entre ambos. Esta especialidad sólo tiene un nivel de intensidad quirúrgica que es el medio; pero el modelo matemático ha calculado las probabilidades de los grados de *tolerancia* para los otros dos niveles de intensidad. Estudiando la figura 4.16 se observa que la respuesta de

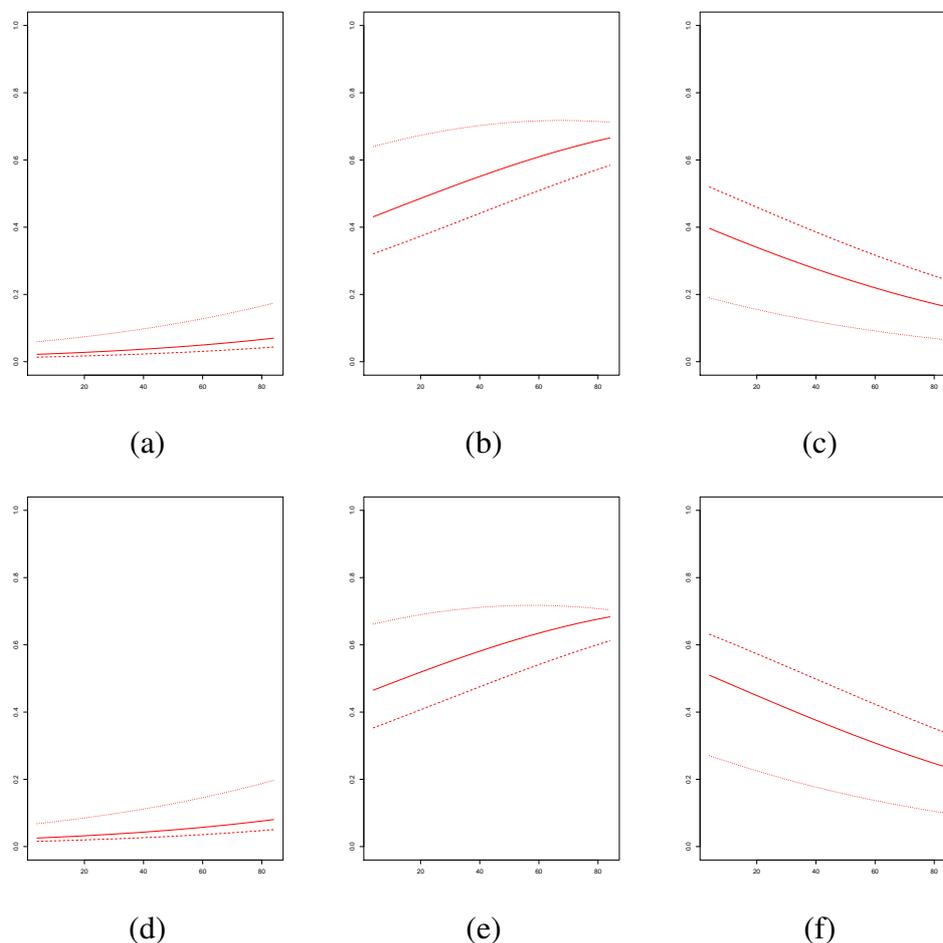


Figura 4.16: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **estomatología** para intervenciones bajo anestesia general. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad media, pero el modelo matemático recoge las probabilidades para las otras intensidades.

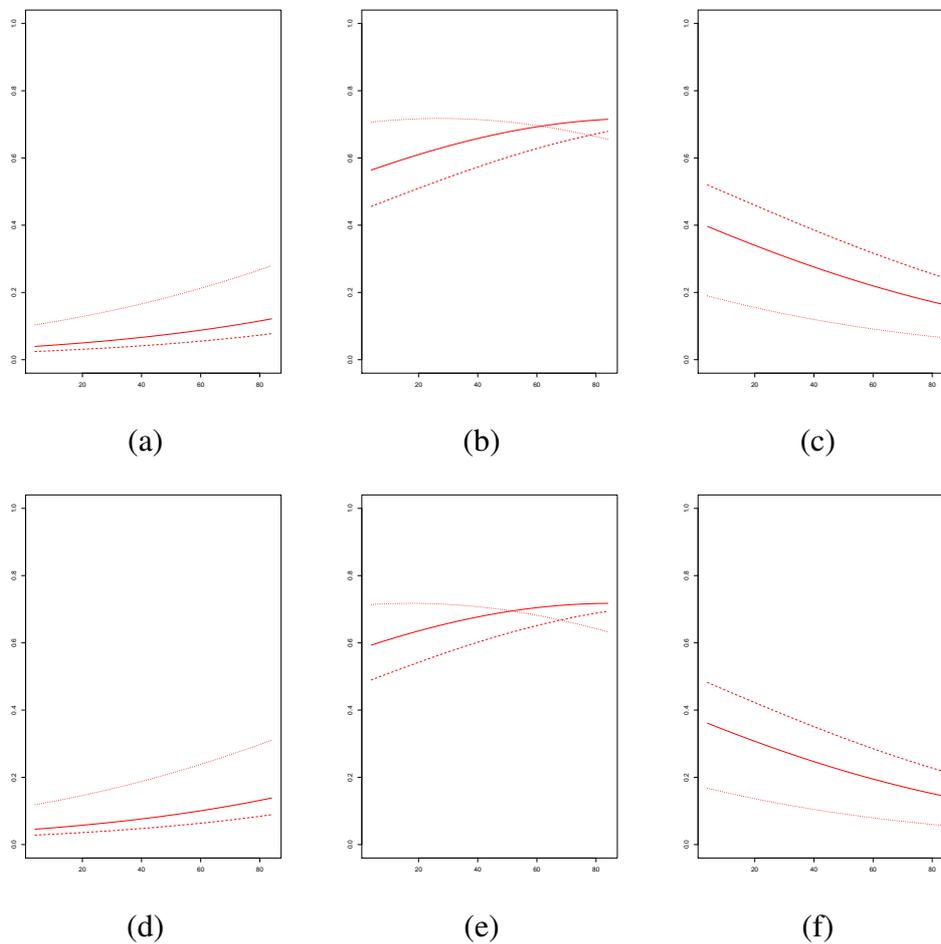


Figura 4.17: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **estomatología** para intervenciones bajo CAM. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad media, pero el modelo matemático recoge las probabilidades para las otras intensidades.

la *tolerancia* más probable para ambos sexos, intensidad media y anestesia general es 1 (línea discontinua) para pacientes mayores y 2 para jóvenes. Al examinar detenidamente la figura 4.16 se observa una pequeña diferencia entre sexos mejorando la probabilidad de la respuesta en el sexo femenino para nivel 2 (> 60 %) con respecto al sexo masculino (50 %) y en pacientes jóvenes, siendo la respuesta 1 prácticamente igual en los dos sexos.

La representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada de la especialidad de **estomatología** para intervenciones de pacientes sometidos a CAM se puede observar en la figura 4.17. Todos estos pacientes son neurológicamente normales. La respuesta más frecuente en este caso es el nivel 1 de *tolerancia*. La respuesta empeora con la edad y con el sexo femenino.

Comparando la figura de la anestesia general 4.16 con la de CAM 4.17 se observa una mejor respuesta en general en la *tolerancia* para las intervenciones de **estomatología** que han sido realizadas bajo anestesia general. Es probable que la mejor protección neurovegetativa junto con la analgesia residual sean las causas del nivel de tolerancia 2 después de una intervención de **estomatología**.

Este hecho podría demostrar que en el presente estudio, la variable anestesia general no es la causante del nivel de *tolerancia* 1 en el postoperatorio de **estomatología** (las náuseas tradicionalmente han sido exclusivamente atribuidas a la anestesia general) ya que es más probable el nivel 1 de tolerancia en la CAM.

Las causas de este nivel de *tolerancia* 1 a las pocas horas después de una intervención de estomatología puede ser multifactorial. Por un lado puede ser debida a la dificultad para masticar sólidos por dolor al haber sido sometidos a extracciones y limpiezas dentales altas (a la mayoría de los pacientes discapacitados no se les ha podido hacer un diagnóstico estomatológico hasta que no se les somete a anestesia general y a los pacientes normales se les anestesia para poderles extraer piezas difícilmente accesibles con anestesia local).

Por otro lado, la ingesta de sangre durante la intervención o en el postoperatorio inmediato es un factor que puede añadir náuseas al paciente (sobre todo en CAM). Otro factor a contemplar en las náuseas postoperatorias en estomatología es la analgesia insuficiente por dificultades en la administración de fármacos orales en pacientes discapacitados poco colaboradores. Si a esto le añadimos el déficit hídrico preoperatorio la situación puede deteriorarse y convertirse, si no se trata, en un cuadro de deshidratación y cetosis en el domicilio. En estos casos es fundamental el control domiciliario telefónico para prevenir estas complicaciones que pueden llegar a requerir el reingreso hospitalario.

En cuanto a la elección del tipo de anestesia en **estomatología**, lo que va a decidir es el riesgo para la vida del paciente. En esta especialidad el manejo de la vía aérea tienen un papel preponderante a la hora de calcular el riesgo anestésico. La previsión de las náuseas tendrá en este caso un papel secundario. En el caso de los pacientes discapacitados es evidente que se impone una anestesia general por su falta de colaboración con técnicas de anestesia local y para una mejor protección vegetativa.

La **cirugía ortopédica** en nuestro estudio sólo tiene dos niveles de intensidad quirúrgica: media y alta. El modelo matemático recoge también las probabilidades de respuesta para intensidad baja que no serán comentadas.

Al estudiar la representación gráfica de la variable respuesta de la *tolerancia* en **cirugía ortopédica** en pacientes sometidos a intervenciones bajo anestesia general (véase figura 4.18) se observa que la mayor probabilidad de obtener una respuesta a la *tolerancia* en la primera llamada es de 2 (tablas (c) y (f)). Es mucho más probable la respuesta 2 en pacientes sometidos a intervenciones de intensidad media que a intensidad alta. Es más frecuente la respuesta 2 en pacientes jóvenes que en mayores. Es decir, la edad actúa empeorando la respuesta así como el sexo femenino.

Examinando la representación gráfica de la respuesta *tolerancia* en pacientes de **cirugía**

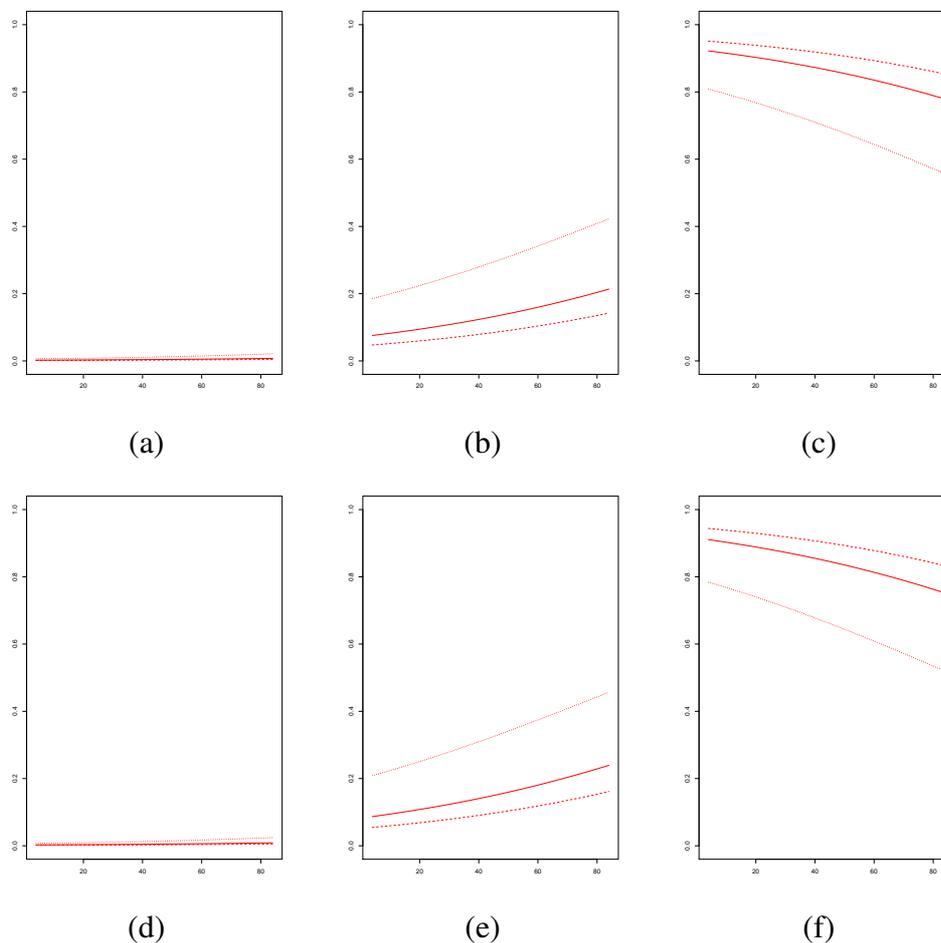


Figura 4.18: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **cirugía ortopédica** para intervenciones bajo anestesia general. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad media e alta.

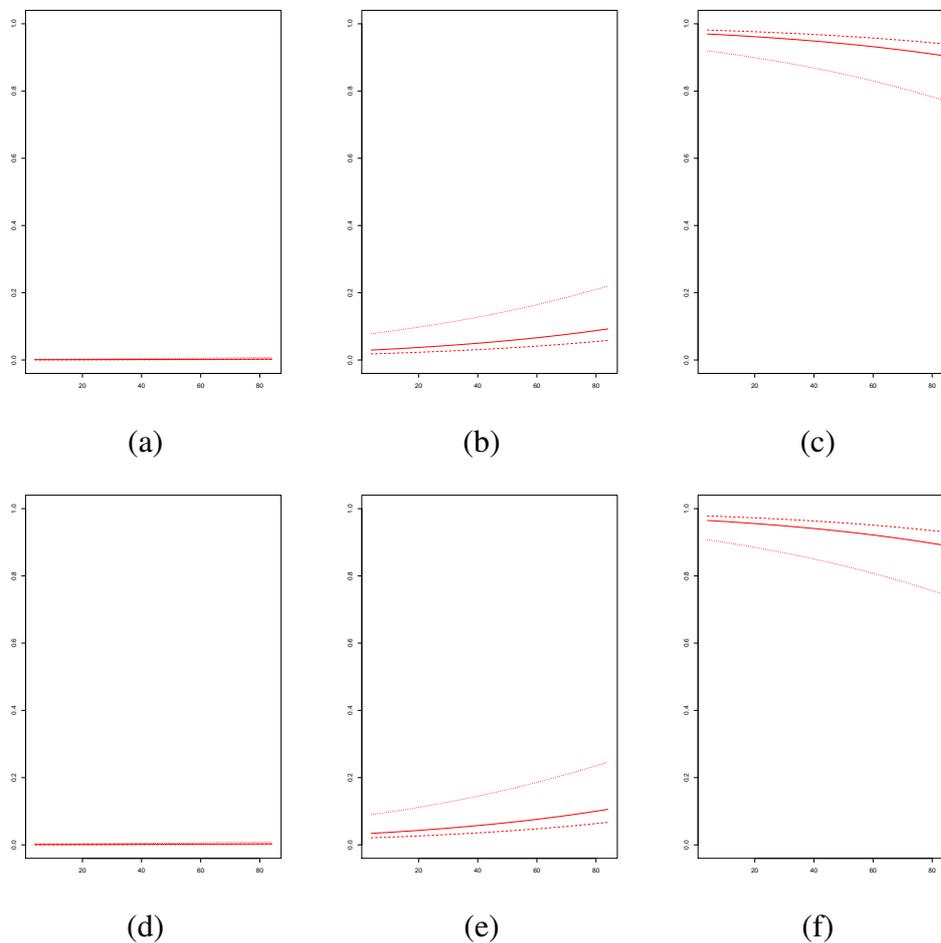


Figura 4.19: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **cirugía ortopédica** para intervenciones bajo anestesia loco-regional de plexo. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad media e alta.

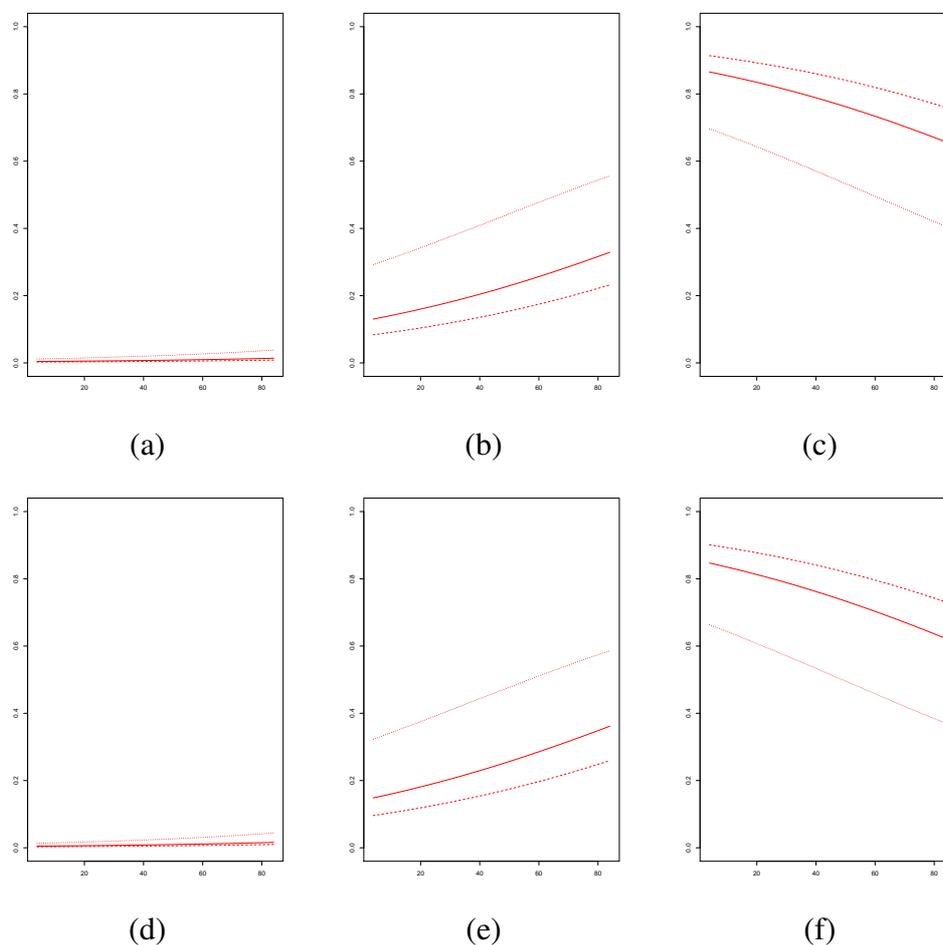


Figura 4.20: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **cirugía ortopédica** para intervenciones bajo CAM. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad media e alta.

ortopédica sometidos a anestesia loco-regional de plexos 4.19, se observa una clara respuesta en el nivel 2 en todas las intensidades y para ambos sexos. La curva va disminuyendo para pacientes mayores y elevándose en la respuesta de nivel 1 en intervenciones más agresivas (intensidad alta). El nivel de *tolerancia* es mejor con la anestesia loco-regional de plexos que bajo anestesia general. La interpretación de esta respuesta diferente a la de anestesia general es la persistencia del bloqueo en la primera llamada. Los pacientes no tienen dolor cuando se les llama a la 19 - 20 horas de la tarde de la intervención.

Las intervenciones de cirugía ortopédica con CAM en este estudio han sido de intensidad media. El modelo matemático representa las otras dos intensidades pero no las vamos a comentar. La respuesta de la *tolerancia* en pacientes de **cirugía ortopédica** sometidos a CAM (véase figura 4.20 es ligeramente peor que a los de anestesia general 4.18. En este caso no se observan diferencias significativas entre sexos.

La respuesta *tolerancia* en **cirugía ortopédica** es buena en general para cualquier tipo de anestesia en la primera llamada (respuesta más frecuente es 2), mejor para los jóvenes y ligeramente mejor para los pacientes del sexo masculino. Existe una ausencia de respuesta 0 en todos los tipos de anestesia. Sin embargo, la respuesta es mucho mejor en la anestesia loco-regional de plexos atribuible a la persistencia del bloqueo cuando se efectúa la primera llamada. El estudio de las siguientes llamadas puede ofrecernos una visión más completa sobre el papel que desempeña la anestesia de plexos en **cirugía ortopédica**.

La especialidad de **urología** tiene dos tipos de intensidad quirúrgica: baja y media. El modelo matemático representa las tres pero sólo comentaremos las dos citadas. Estudiando la representación gráfica de la respuesta de la *tolerancia* en los pacientes de urología sometidos a intervenciones bajo anestesia general (véase la figura 4.21) se observa que el valor de tolerancia más probable es 2 (tablas (c) y (f) líneas continua y discontinua). En dichas tablas se observa que las líneas son descendentes lo que indica que la respuesta 2

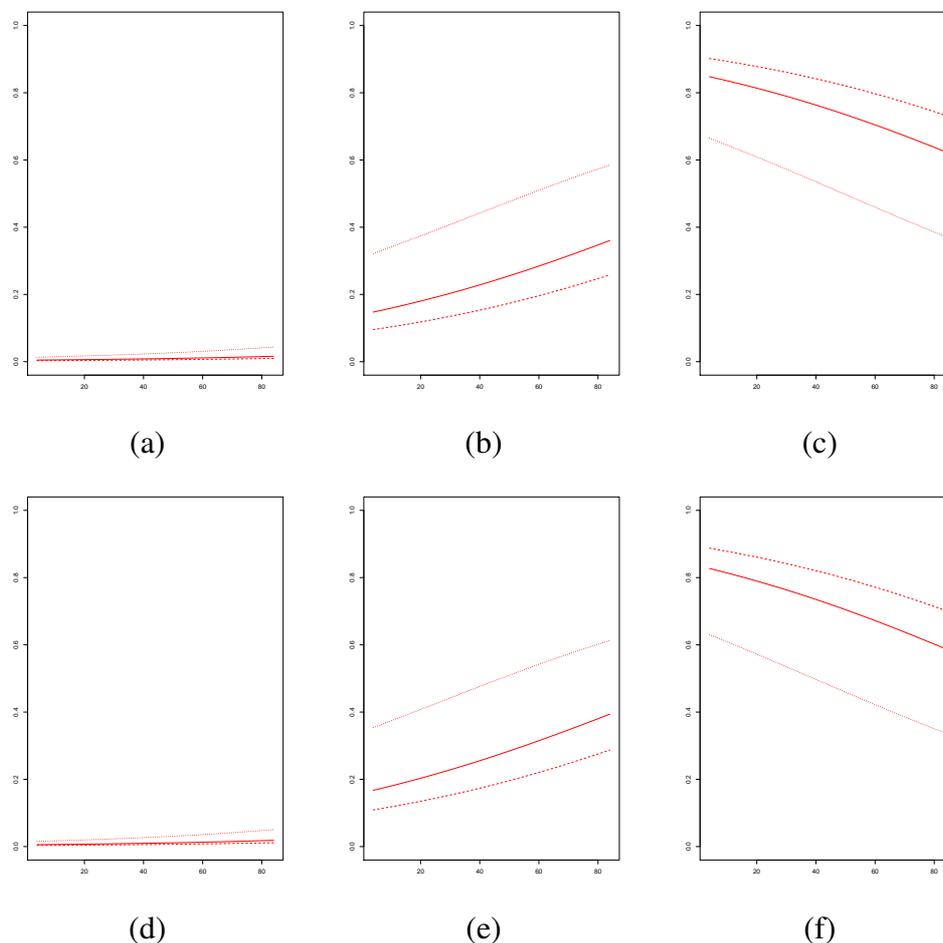


Figura 4.21: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **urología** para intervenciones bajo anestesia general. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad baja y media, pero el modelo matemático recoge las probabilidades para todas ellas.

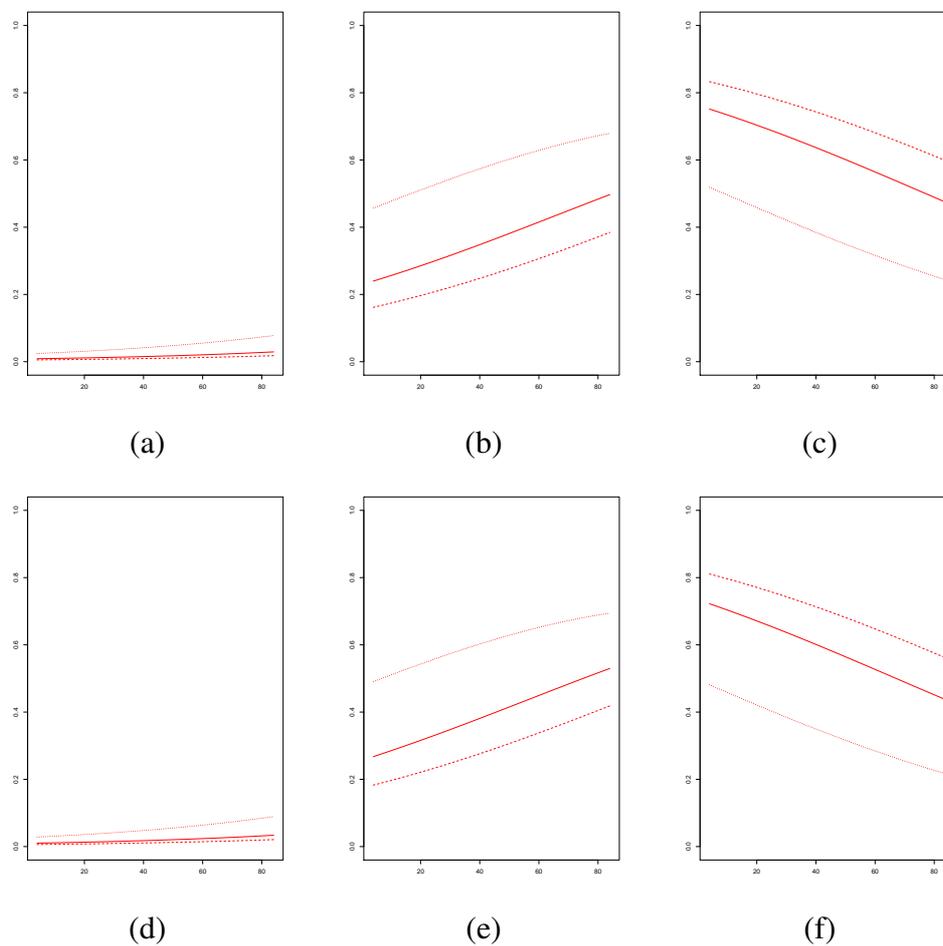


Figura 4.22: Representación gráfica de la *tolerancia* en la primera llamada en la especialidad de **urología** para intervenciones bajo CAM. Probabilidades de aparición en la primera llamada de niveles de tolerancia 0 (a), 1 (b) y 2 (c) según edades para el sexo masculino y niveles 0 (d), 1 (e) y 2 (f) para el sexo femenino. Línea continua es para intensidad baja, línea discontinua para media y línea de puntos para intensidad alta. En esta especialidad sólo se recogen en el estudio intervenciones de intensidad baja y media, pero el modelo matemático recoge las probabilidades para todas ellas.

es más probable en pacientes jóvenes que en adultos. Existe una pequeña diferencia siendo mejor la respuesta en hombres que en mujeres (las líneas están más altas en el cuadro (c) que en el (f) lo que indica que la respuesta 2 es más probable en hombres que en mujeres). En los cuadros (b) y (e) de la figura 4.21 (respuesta 1 de *tolerancia*) se observa que existe pequeña diferencia con mayor probabilidad de esta respuesta en mujeres que en hombres.

Estudiando la respuesta *tolerancia* en la especialidad de **urología** en pacientes sometidos a CAM (véase figura 4.22, la respuesta más frecuente es 2 para ambos sexos y para los tipos de intensidad estudiada (baja y media). En este caso existe también una pequeña diferencia entre sexos, siendo la probabilidad de encontrar una mejor respuesta de *tolerancia* en hombres que en mujeres. La edad influye mejorando la respuesta en pacientes jóvenes.

Comparando la representación gráfica de las intervenciones de urología bajo anestesia general 4.21 con las de CAM 4.22 se observa *grosso modo* una mejor respuesta para la anestesia general que para la CAM en intervenciones de la misma intensidad, como se ha podido observar en especialidades anteriores. Este hecho puede ser atribuido a la mejor protección neurovegetativa proporcionada por la anestesia general practicada en el estudio. En el futuro se evaluará si esta tendencia se repite en posteriores llamadas.

Se puede afirmar que en el presente estudio, la respuesta *tolerancia* en la primera llamada es sensible a la edad (peor respuesta en pacientes mayores), al sexo (ligera peor respuesta en mujeres que en hombres); al tipo de intervención (la cirugía laparoscópica empeora la respuesta así como las intervenciones de mayor intensidad en general) y al tipo de anestesia (peores respuestas en CAM que en anestesia general y plexos).

Estudio del *sangrado* en la primera llamada

A priori, el sangrado en las primeras horas del postoperatorio está casi siempre presente en determinadas intervenciones (considerándose sangrado normal) y será raro en otras.

Analizando las variables predictoras con el modelo de regresión logística propuesto en el apartado 3.7 se obtiene el cuadro 4.8. Las variables que influyen en el *sangrado* en la primera llamada son: la especialidad, la edad y la intensidad de la intervención.

Se observa en la figura 4.23 que en la especialidad de **ginecología** (tablas (a), (b) y (c)) en intervenciones de intensidad baja, la probabilidad de aparición de sangrado es remota; para intensidad media la probabilidad de sangrado calificado como *normal* (tipo menstruación tras histeroscopia) es importante. En intervenciones de intensidad alta, la probabilidad de aparición de sangrado calificado como *normal* es mayor para pacientes más añosas que para las jóvenes. En general, la probabilidad de aparición de sangrado calificado como *anormal* es muy baja y aparece sólo en intervenciones de intensidad media (tipo histeroscopia) y en pacientes mayores.

Observando en la misma figura 4.23 la especialidad de **cirugía general** (tablas (d), (e) y (f)) la probabilidad de aparición de sangrado calificado como *normal* se observa en intervenciones de intensidad media (por ejemplo exéresis de sinus pilonidal).

En la misma figura 4.23, en las tablas (g), (h) e (i) se representa la especialidad de **ORL**. Los dos niveles de intensidad baja y alta, son representados por la línea continua y de puntos respectivamente. Como se observa, existe una alta probabilidad de encontrar niveles de sangrado calificado como normal en intervenciones de intensidad alta (la intervención típica es la septoplastia).

Se observa en la figura 4.24, las tablas (j), (k) y (l) correspondientes a la especialidad de **estomatología**. La probabilidad de sangrado calificado como *normal* es mayor en pacientes mayores que en jóvenes. En la misma figura, las tablas (m), (n) y (o) muestran la evolución del sangrado en la especialidad de **cirugía ortopédica**. Se observa que la probabilidad de sangrado de ningún tipo es la tendencia predominante en cualquiera de sus dos intensidades. En cuanto a la especialidad de **urología** representada por las tablas (p), (q) y (r) se

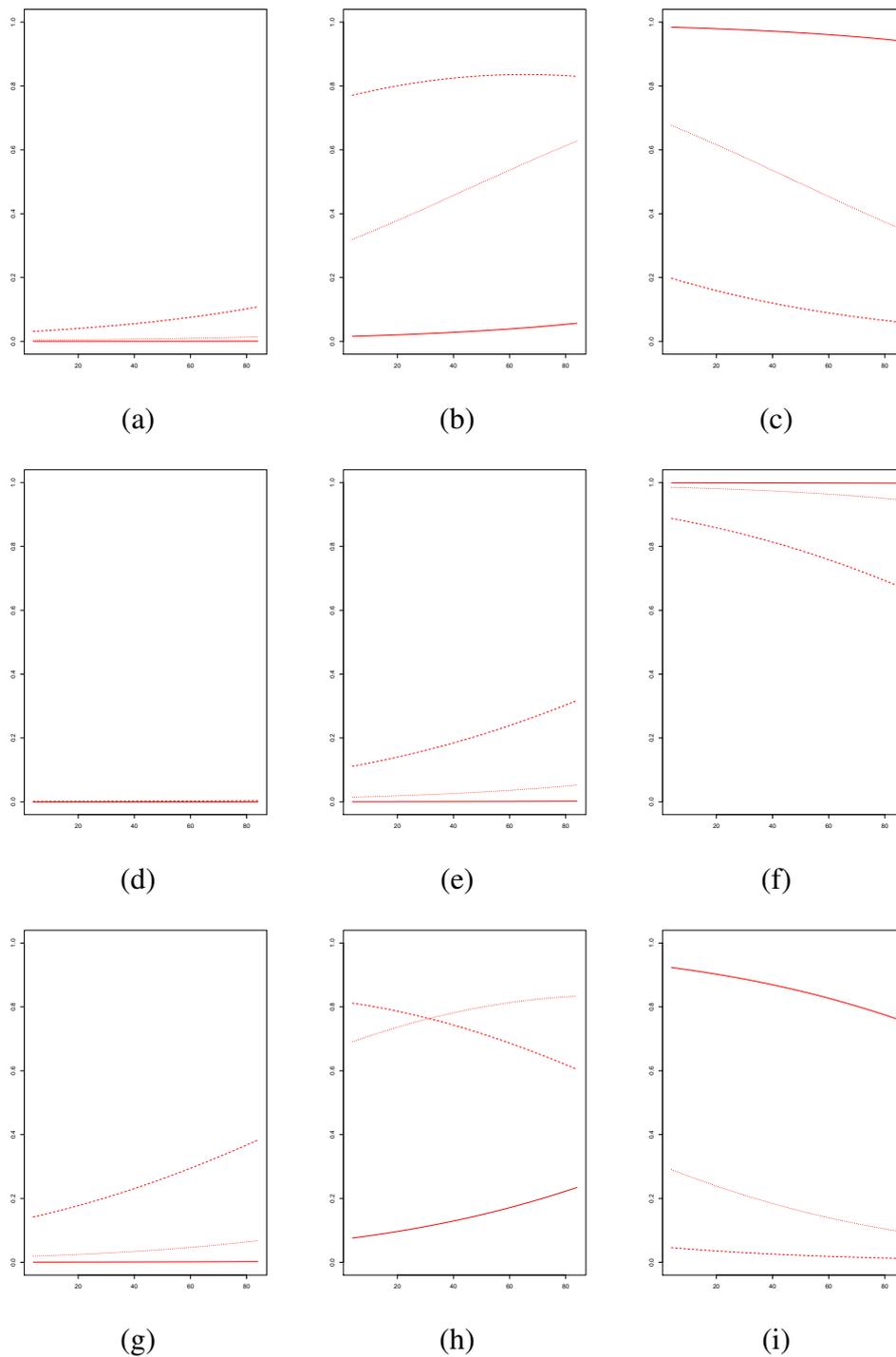


Figura 4.23: Representación gráfica del *sangrado* en la primera llamada. Probabilidades de aparición en **ginecología** para diferentes intensidades (línea continua: baja, discontinua: media y de puntos: alta) de niveles de sangrado 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición en **cirugía general** en las tablas (d), (e) y (f). Probabilidades de aparición en **ORL** en las tablas (g), (h) y (i).

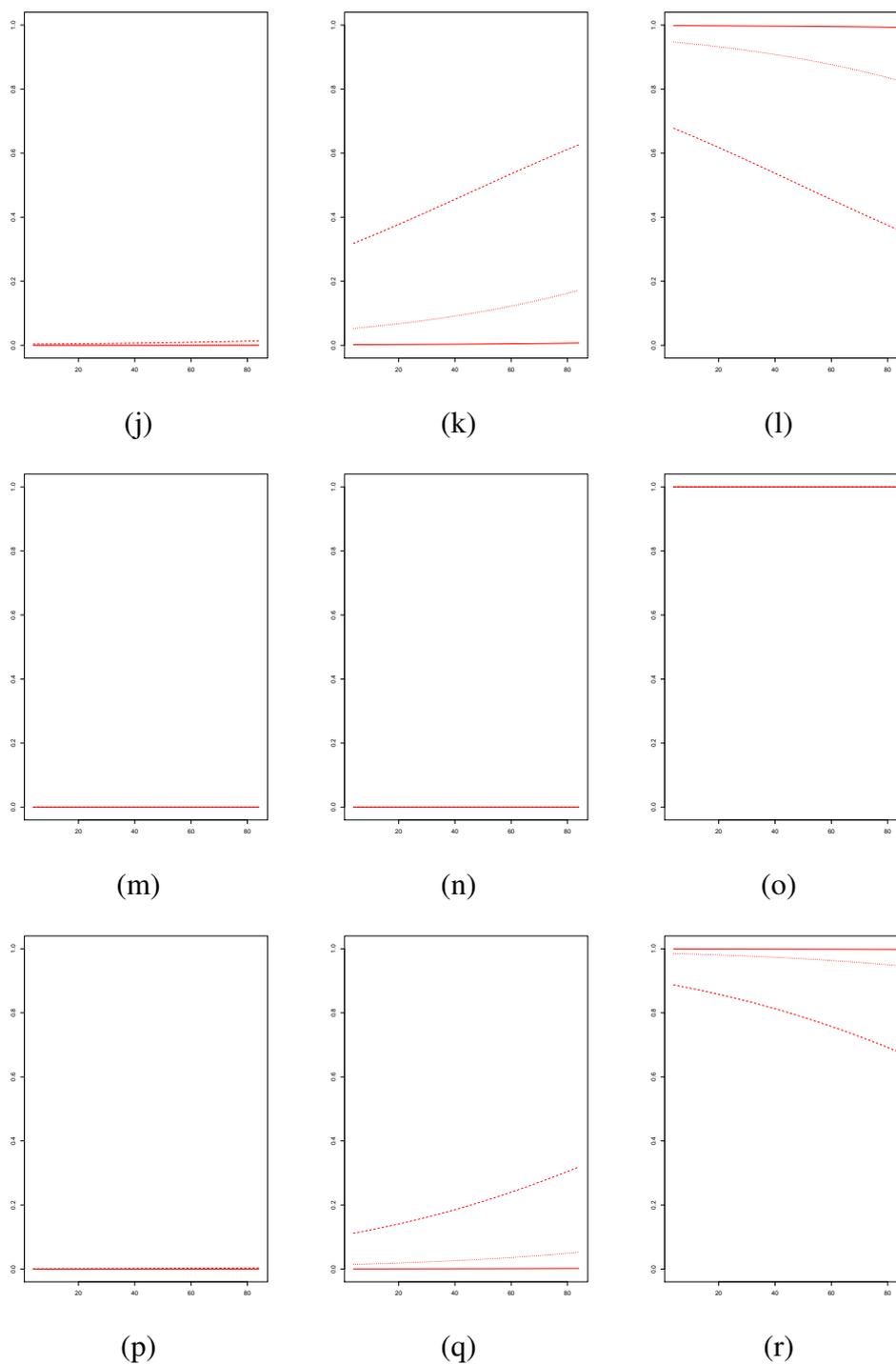


Figura 4.24: Representación gráfica del *sangrado* en la primera llamada. Probabilidades de aparición en **estomatología** para intensidad media (línea discontinua) de niveles de sangrado 0, 1 y 2 en las tablas (j), (k) y (l) . Probabilidades de aparición en **cirugía ortopédica** tablas (m), (n) y (o). Probabilidades de aparición en **urología** tablas (p), (q) y (r).

observa que existe una baja probabilidad de sangrado calificado como *normal* en pacientes intervenidos de intensidad media (intervenciones sobre testículos o lesiones vesicales en portadores de sonda de Foley).

Representación gráfica del *score* de la primera llamada

Como se verá en la tabla 4.8, al aplicar la fórmula de la regresión logística, las variables predictoras que influyen en el *score* de la primera llamada son edad, sexo, especialidad e intensidad. Aunque la variable sexo originariamente es binaria o dicotómica, (0 = hombre y 1 = mujer) se han asignado como valor la proporción observada en la muestra de mujeres. Es la variable (entre las que son claramente significativas en presencia de las demás) que menos significa y con objeto de simplificar la notación aplicamos este procedimiento propuesto por Fox y Fox [29, 30].

La representación gráfica se ha realizado mediante figuras agrupando grupos de tablas. Cada tabla corresponde a un determinado nivel de *score*. En cada tabla, en el eje de las ordenadas están representadas las probabilidades de pertenencia al nivel de *score*; en las abscisas se representa la edad. Las curvas de las tablas van incluidas dentro de un área entre dos líneas que perfilan la denominada *región de confianza*. Cuanto más estrecha sea, las probabilidades de pertenencia al nivel de *score* estudiado son estimadas con más precisión. En cada figura, las tablas están ordenadas por filas y columnas. Las tablas las hemos agrupado por especialidades y por intensidades pues son las variables predictoras significativas (con de la edad y el sexo) en el *score* de la primera llamada (véase tabla 4.8).

Observemos en primer lugar la representación gráfica del *score* en la primera llamada en la especialidad de **ginecología**. En la figura 4.25 en la primera fila están las tablas de la probabilidad de tener un *score* 3, en la segunda 4 y en la tercera 5. A la primera columna corresponde la *intensidad baja*, a la segunda la *intensidad media* y a la tercera la *intensi-*

dad alta. En la tabla 4.26 se representan las figuras correspondientes a las probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 según estén en la primera, segunda o tercera fila. En la primera columna están las figuras correspondientes a intervenciones de *intensidad baja*, en la segunda columna las de *intensidad media* y en la tercera las de *intensidad alta*.

Observando las tablas 4.25 y 4.26 vemos que las intervenciones de **ginecología** de intensidad baja tienen una probabilidad mayor de tener un *score* 6 y 7 (gráficos (j) y (m)). La edad mejora la respuesta del *score* en pacientes jóvenes para este tipo de intensidad.

De estas mismas tablas destacar que la mayor probabilidad de nivel de *score* para intensidad media se corresponde con el gráfico (h) (que empeora para pacientes mayores) de la figura 4.25 y el (k) de la figura 4.26. Estas tablas se corresponden con niveles de *score* de 5 y 6 respectivamente.

En cuanto a las intervenciones de **ginecología** de intensidad alta, la mayor probabilidad de aparición de un *score* a la primera llamada se corresponde con las figuras (f) e (i) de la figura 4.25 que son *score* 4 y 5 respectivamente. Se observa cómo la edad empeora la respuesta.

En general, la probabilidad de aparición de *scores* mas altos se corresponden con menores niveles de intensidad quirúrgica. Ante un mismo nivel de intensidad quirúrgica la edad influye **disminuyendo** el *score* (A mayor edad peor respuesta).

Representando gráficamente el *score* de la primera llamada para la especialidad de **cirugía general** mantendremos la misma sistemática que para la especialidad de ginecología. Las tablas están ordenadas por filas y columnas y agrupadas en figuras. En la figura 4.27 en la primera fila están las de la probabilidad de tener un *score* 3, en la segunda 4 y en la tercera 5. A la primera columna corresponde la intensidad baja, a la segunda la intensidad media y a la tercera la intensidad alta. En la figura 4.28 se representan las tablas correspondientes a las probabilidades de aparición de niveles de *score* 6, 7 y 8 según estén

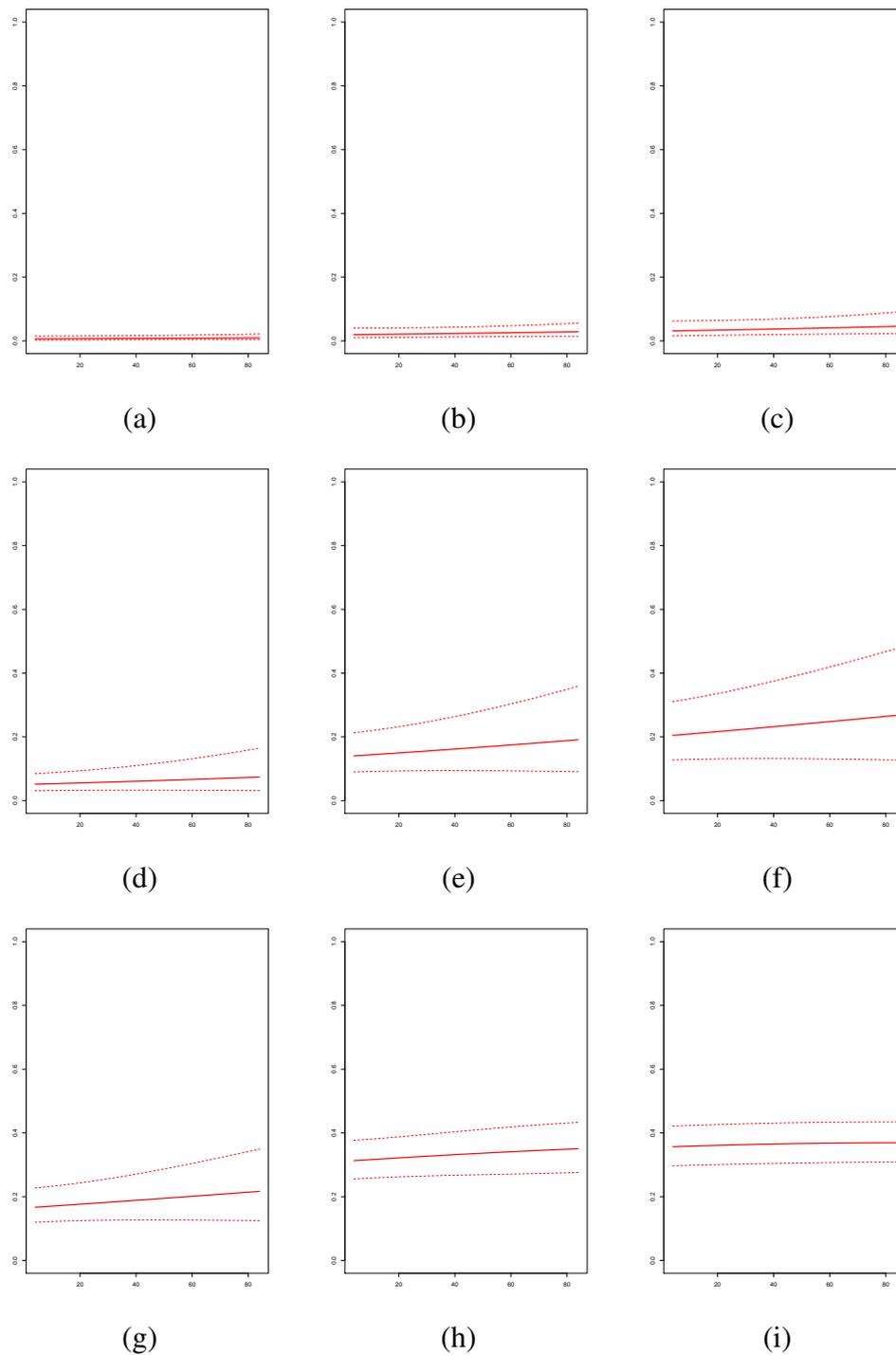


Figura 4.25: Especialidad de **ginecología**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 e intensidad baja (a), media (b) e alta (c); score 4 con intensidad baja (d), media (e) e alta (f); score 5 con intensidad baja (g), media (h) e alta (i) para distintas edades.

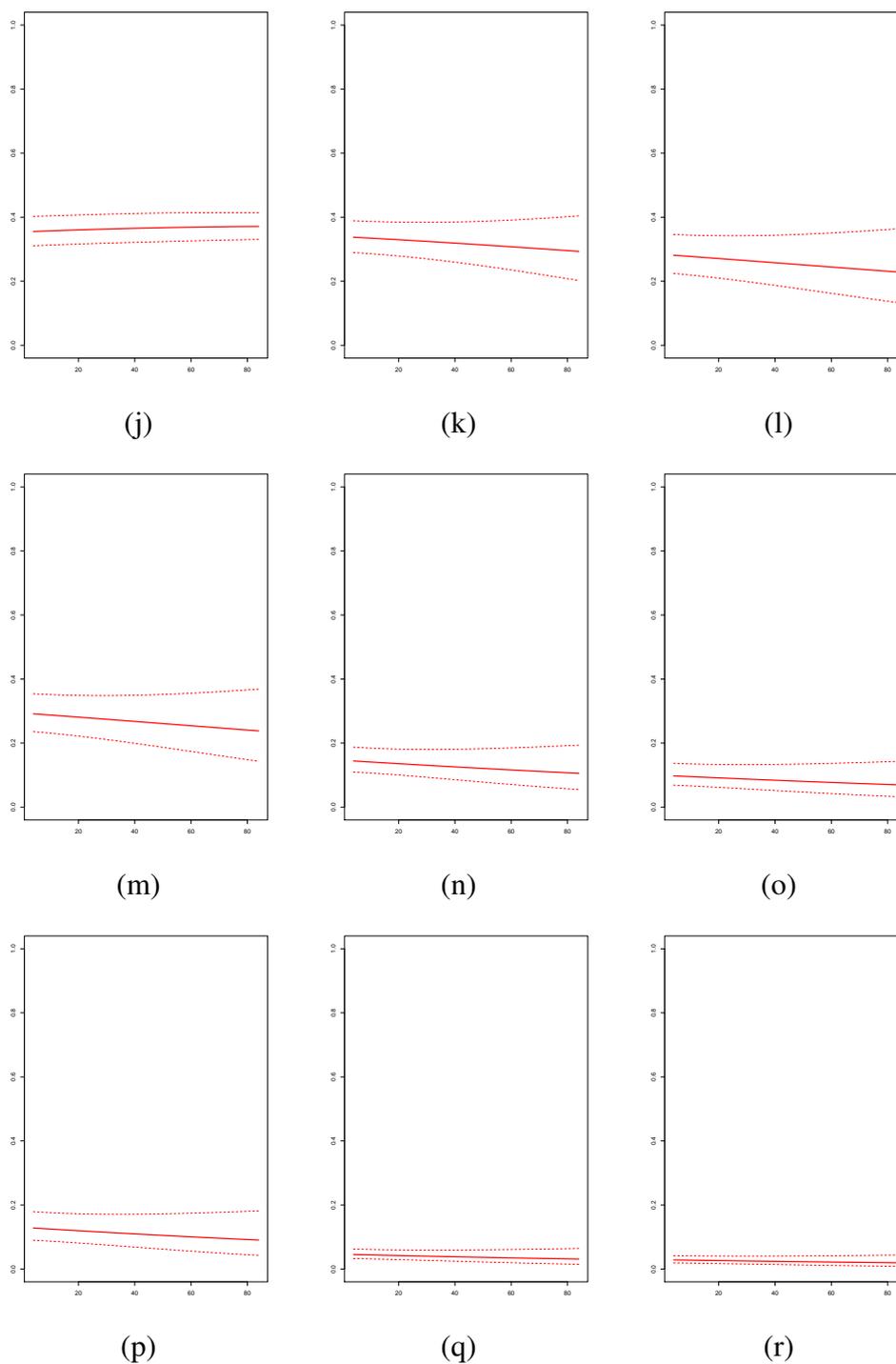


Figura 4.26: Especialidad de **ginecología**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 6 con intensidad baja (j), media (k) e alta (l); score 7 con intensidad baja (m), media (n) e alta (o); score 8 con intensidad baja (p), media (q) e alta (r) para distintas edades.

en la primera, segunda o tercera fila y según la edad. En la primera columna están las figuras correspondientes a intervenciones de intensidad baja, en la segunda columna las de intensidad media y en la tercera las de intensidad alta.

Según se observa en la tabla 4.28, la mayor probabilidad de nivel de *score* en las intervenciones de **cirugía general** de intensidad baja están en las figuras (j), (m) y (p) que se corresponden con *scores* 6, 7 y 8 respectivamente. La edad influye mejorando la respuesta *score* en pacientes jóvenes.

En cuanto a las intervenciones de intensidad media se observa que las mayores probabilidades corresponden con *scores* 5, 6 y 7. La edad aumenta la probabilidad de pertenecer a *score* 5 y disminuye la de pertenecer a *score* 7.

Las intervenciones de intensidad alta tienen una mayor probabilidad de pertenecer a *scores* 4, 5 y 6 que se corresponden con las tablas (f), (i), (l) de las figuras 4.27 y 4.28. La tabla (i) indica que la edad es inversamente proporcional al nivel de *score* para un mismo nivel de intensidad, es decir cuanta más edad peor respuesta para el nivel de intensidad alta.

Resumiendo: los niveles de agresión menores producen mayores *scores*. El aumento de la edad influye disminuyendo el *score* para un mismo nivel de agresión en intervenciones de **cirugía general** como ya ocurría con la especialidad de **ginecología**.

Representando gráficamente el *score* de la primera llamada para la especialidad de **ORL** mantendremos la misma sistemática que para las otras especialidades. En este caso sólo existen dos grados de intensidad quirúrgica: baja y alta. El modelo matemático mantiene la intensidad media en los gráficos pero esta no la contemplaremos a efectos prácticos.

Como observamos en las figuras 4.29 y 4.30 se repite el mismo patrón que en las anteriores especialidades. La probabilidad de *scores* extremos es baja para ambas categorías de intensidad. La mayor probabilidad de nivel de *score* en la primera llamada para interven-

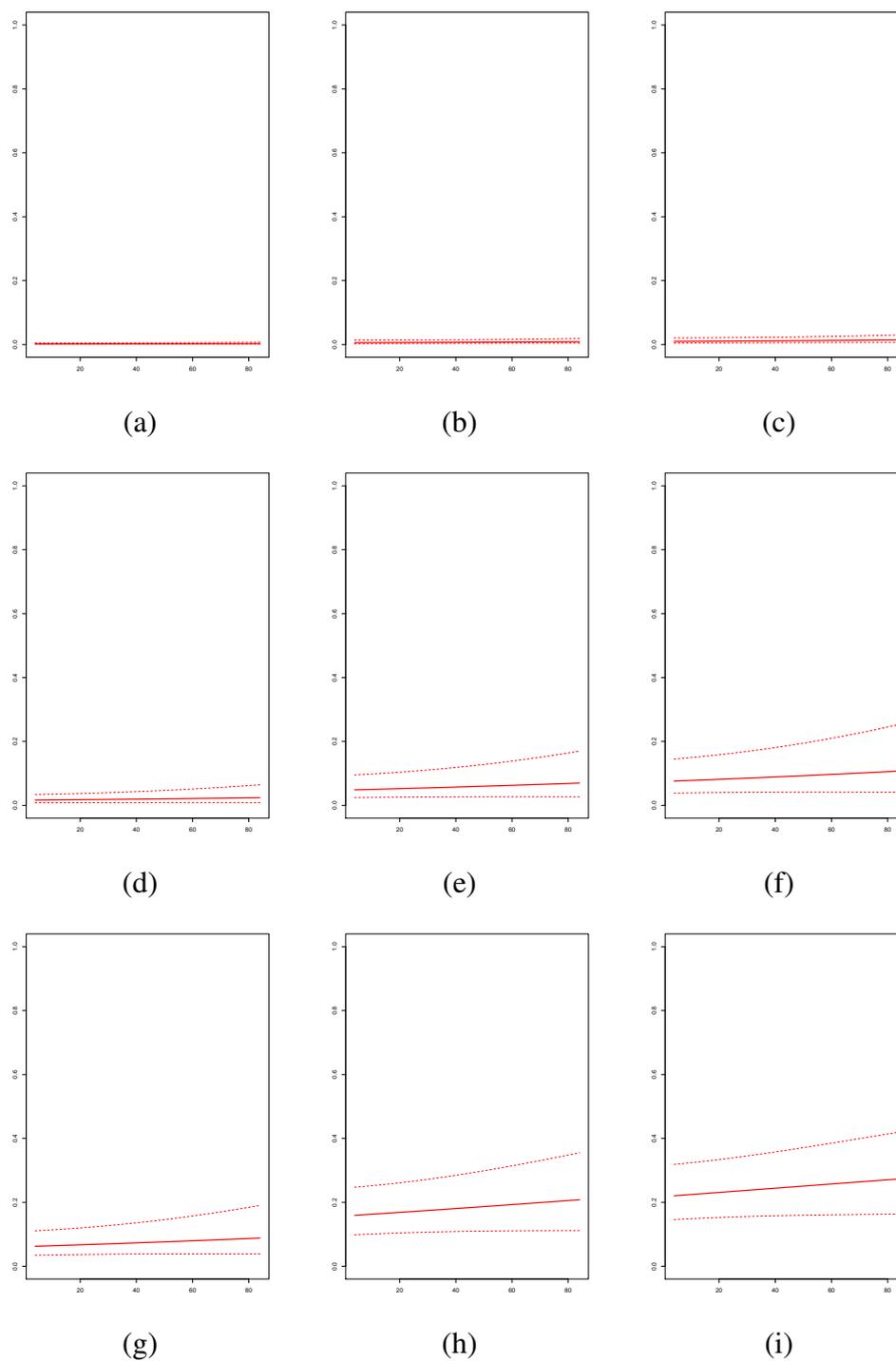


Figura 4.27: Especialidad de **cirugía general**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 con intensidad baja (a), media (b) e alta (c); score 4 con intensidad baja (d), media (e) e alta (f); score 5 con intensidad baja (g), media (h) e alta (i) para distintas edades.

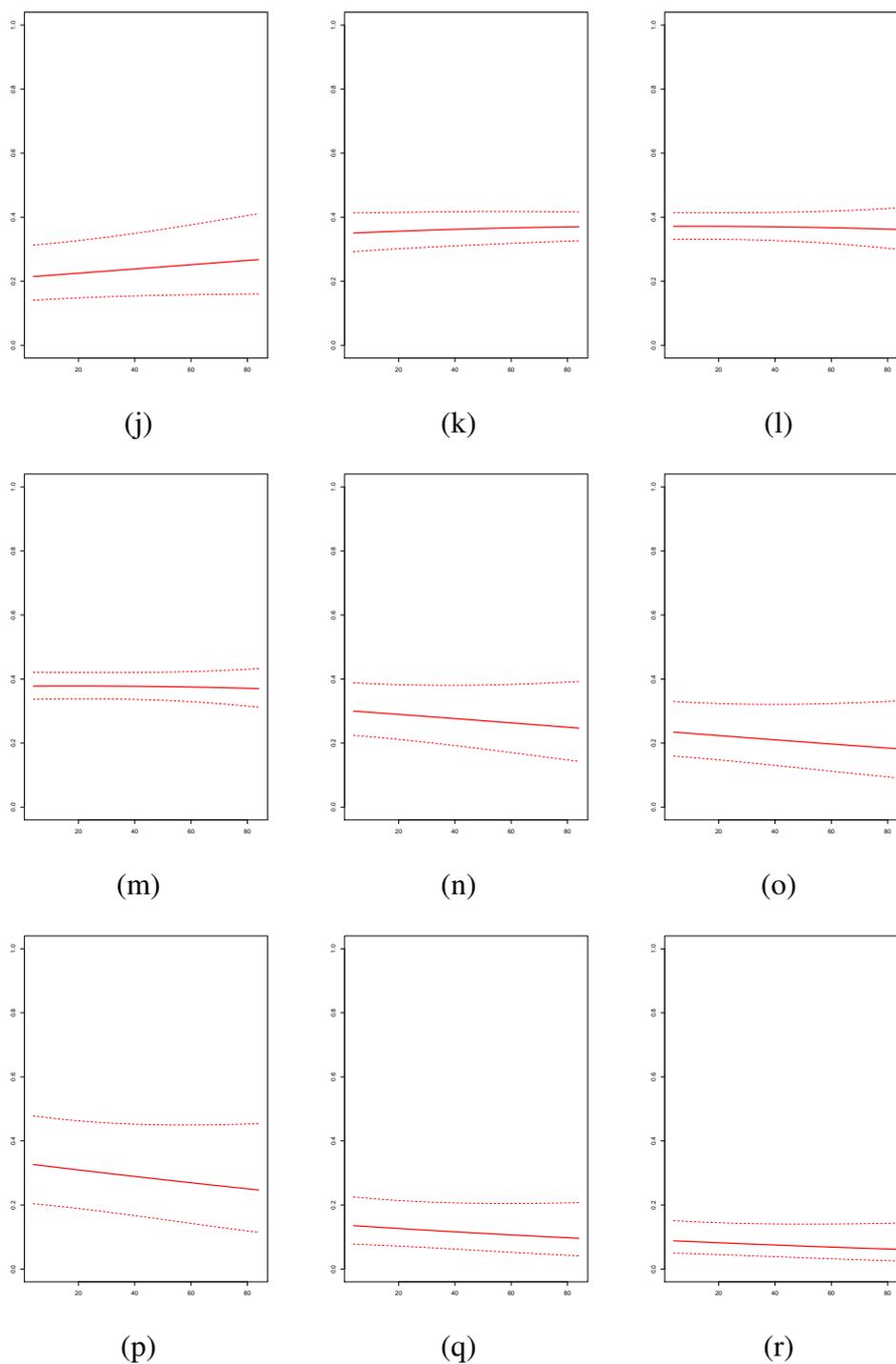


Figura 4.28: Especialidad de **cirugía general**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 6 con intensidad baja (j), media (k) e alta (l); score 7 con intensidad baja (m), media (n) e alta (o); score 8 con intensidad baja (p), media (q) y alta (r) para distintas edades.

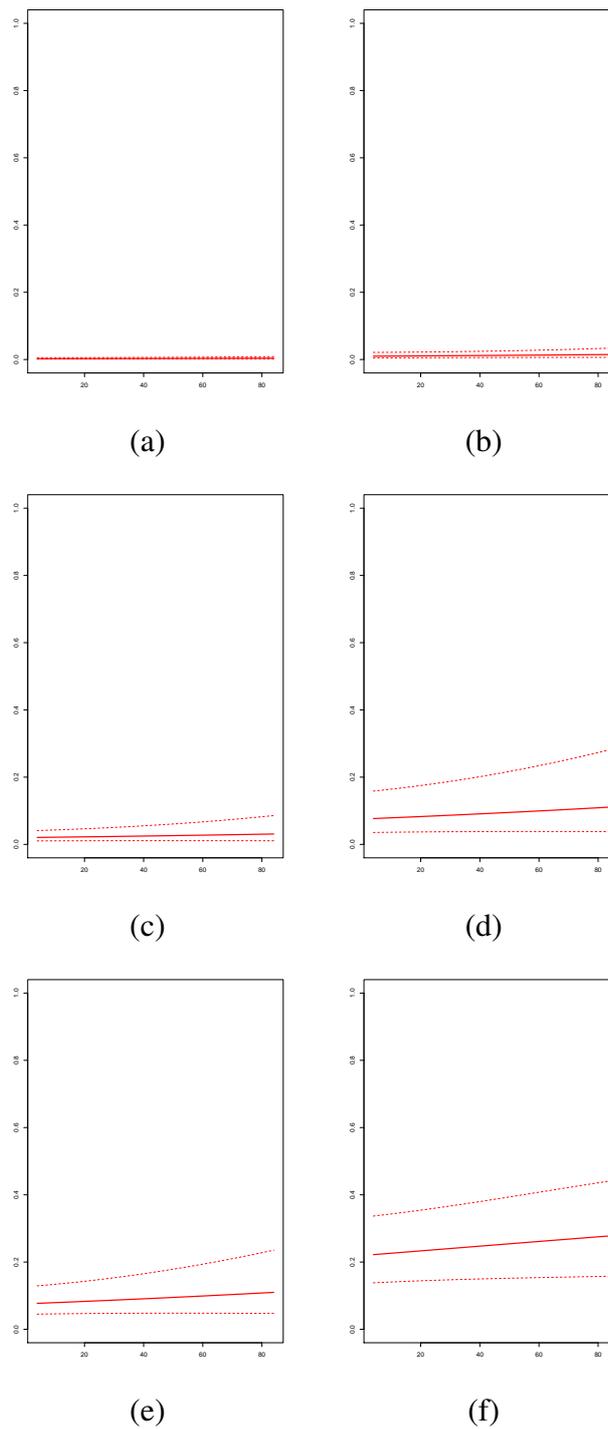


Figura 4.29: Especialidad de **ORL**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 con intensidad baja (a) y alta (b); score 4 con intensidad baja (c) e alta (d); score 5 con intensidad baja (e) e alta (f) para distintas edades.

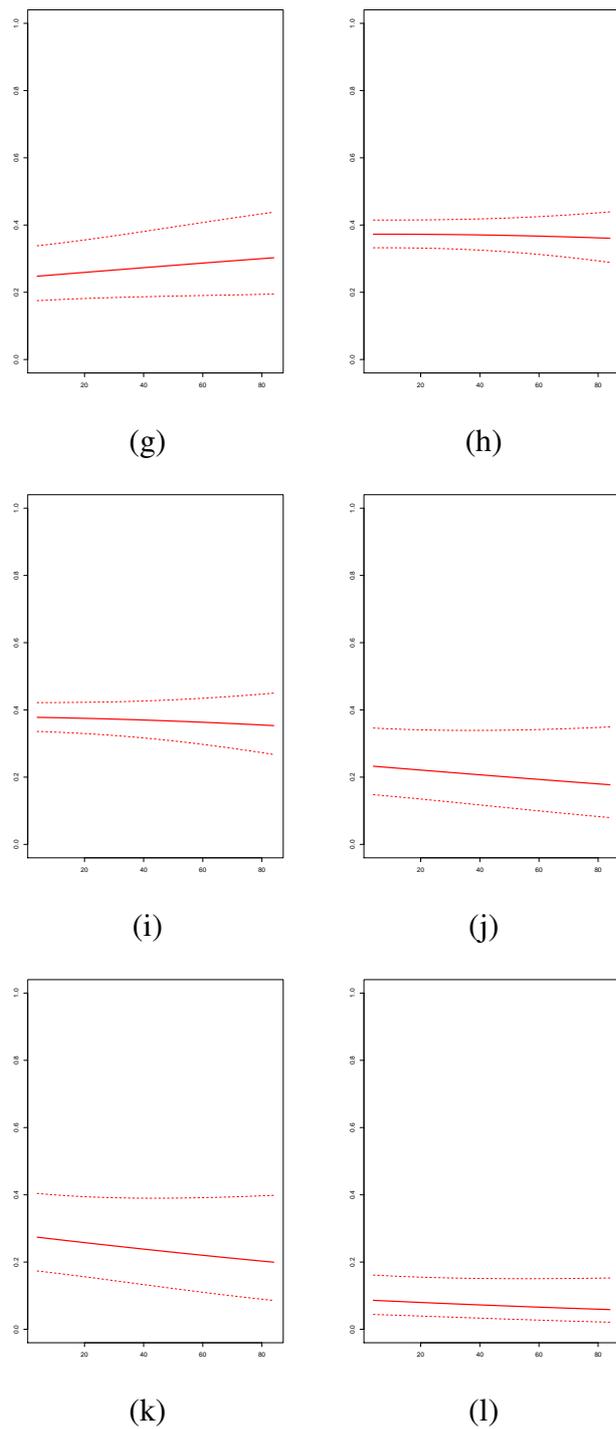


Figura 4.30: Especialidad de **ORL**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 6 con intensidad baja (a) y alta (b); score 7 con intensidad baja (c) e alta (d); score 8 con intensidad baja (e) y alta (f) para distintas edades.

ciones de intensidad baja es de 7 y para intervenciones de intensidad alta es de 6. La edad sigue el mismo patrón que las otras especialidades.

En la especialidad de **estomatología** (véase figura 4.31) se han practicado intervenciones solamente de intensidad media, unas veces con pacientes discapacitados y otras con pacientes normales. Como en la especialidad de ORL, en las tablas aparecen en el modelo matemático los otros niveles de intensidad pero no son contemplados en la práctica. La probabilidad máxima ha sido para el nivel de *score* 6. El nivel 5 es menos probable en pacientes más jóvenes que en pacientes mayores y el nivel 7 es más probable para pacientes jóvenes siguiendo la misma tendencia que las especialidades anteriores.

En la especialidad de **cirugía ortopédica**, las tendencias generales del comportamiento del *score* sigue los mismos parámetros que en especialidades anteriores (véanse las figuras 4.32 y 4.33). Se observa que en esta especialidad sólo existen dos niveles de intensidad. Para intensidad media el *score* esperado más frecuente es 6 y para intensidad alta el *score* 5. La edad baja en un nivel de *score* como en las especialidades anteriores.

En cuanto a la representación gráfica de la especialidad de **urología** sólo hay dos niveles de intensidad: baja y media. El nivel de intensidad alta aunque está representado en el modelo matemático no es contemplado en nuestro estudio.

En las figuras 4.34 y 4.35 se observa cómo la probabilidad más alta de nivel de *score* es 7 para las intervenciones de intensidad baja y 6 para las de intensidad media.

Se puede resumir que en la primera llamada y en todas las especialidades, los niveles de *score* esperados para intervenciones de intensidad baja oscilan entre 8 y 6; las de intensidad media entre 5 y 7 y las de intensidad alta entre 4 y 6. La edad influiría disminuyendo la probabilidad de pertenecer al *score* mas alto dentro de su nivel de intensidad.

Ante un mismo tipo de intensidad, la especialidad actúa modulando el nivel de la respuesta *score*. Por ejemplo, la especialidad de **ginecología** tiene niveles de respuesta *score*

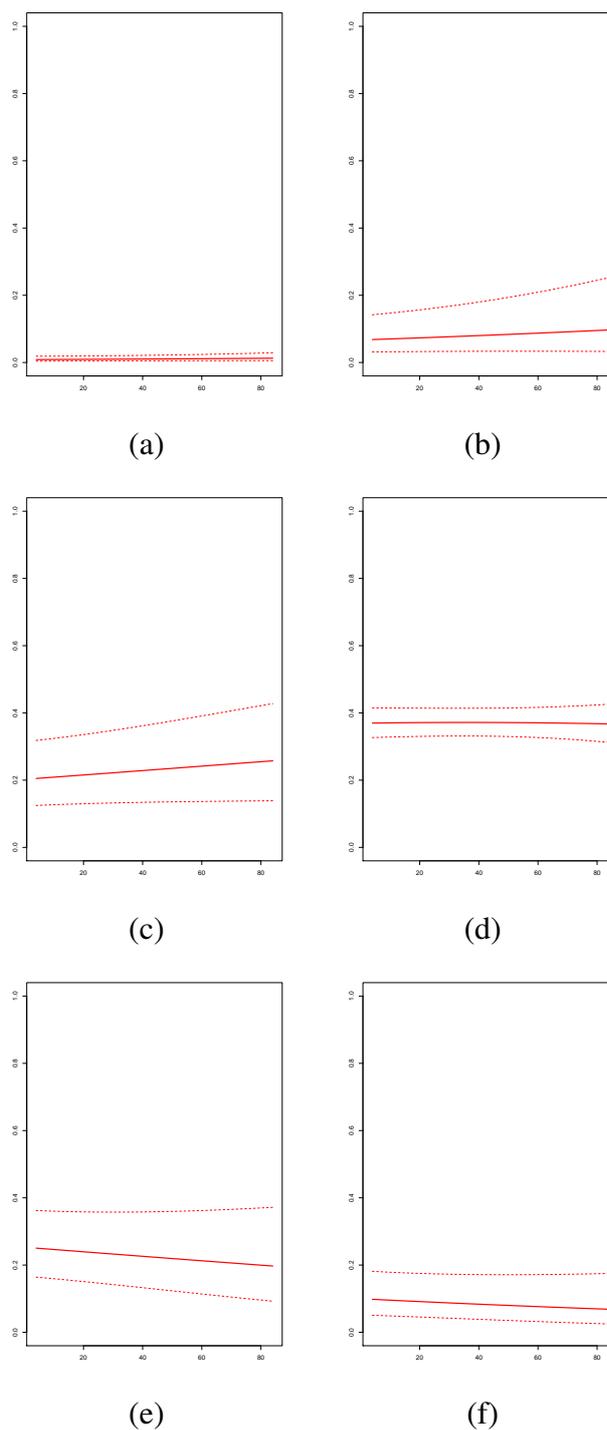


Figura 4.31: Especialidad de **estomatología**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 (a), score 4 (b), score 5 (c), score 6 (d), score 7 (e) y score 8 (f) de *intensidad media* para distintas edades.

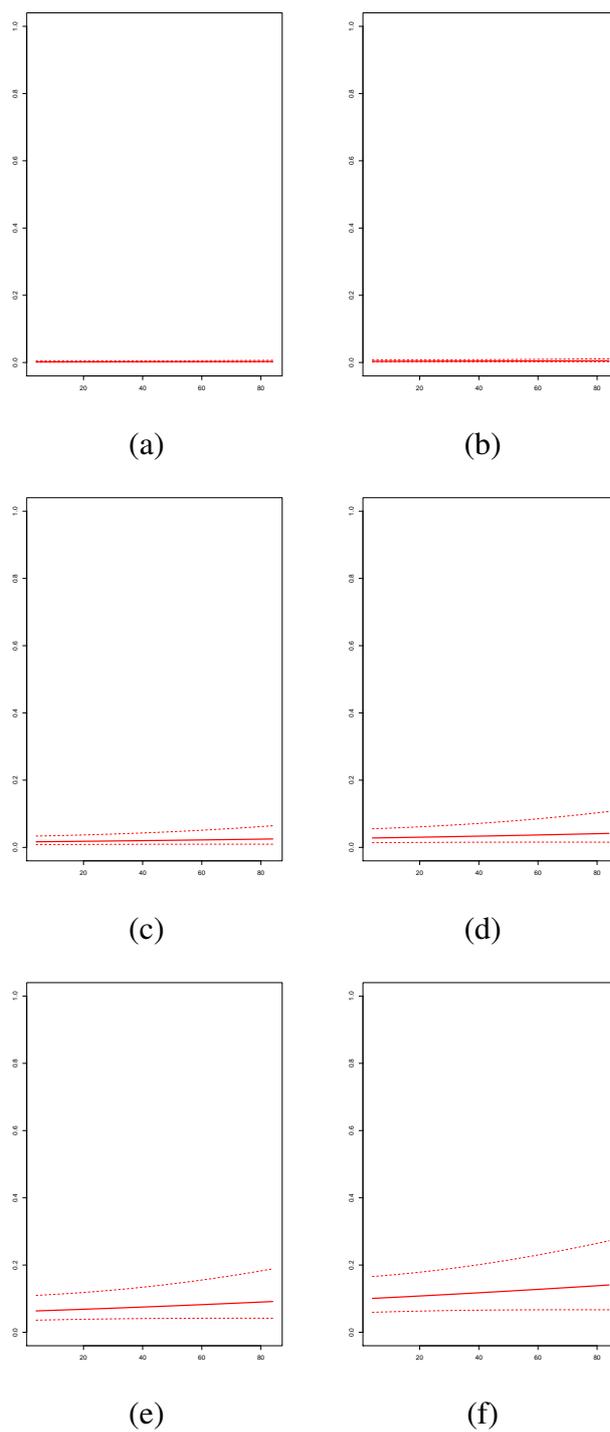


Figura 4.32: Especialidad de **cirugía ortopédica**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 con intensidad media (a) y alta(b); score 4 con intensidad media (c) y alta (d); score 5 con intensidad media (e) y alta(f) para distintas edades.

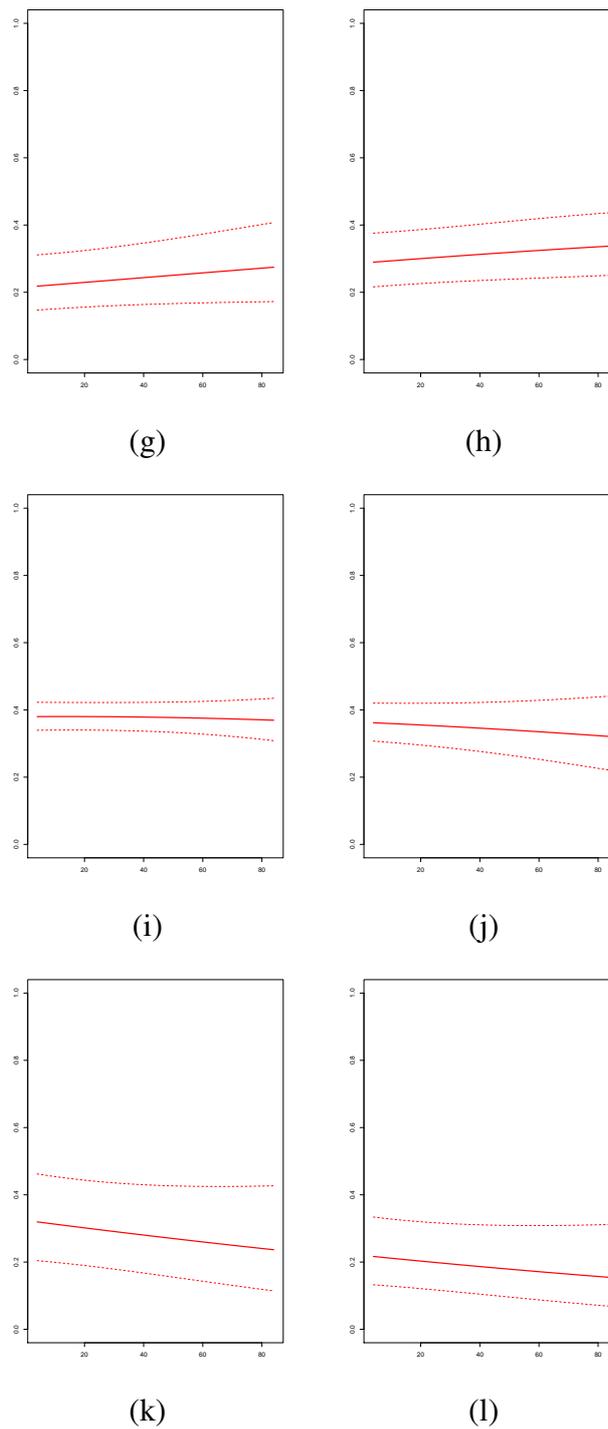


Figura 4.33: Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 6 con intensidad media(g) y alta(h); score 7 con intensidad media (i) y alta (j); score 8 con intensidad media (k) y alta (l) para distintas edades en la especialidad de **cirugía ortopédica**

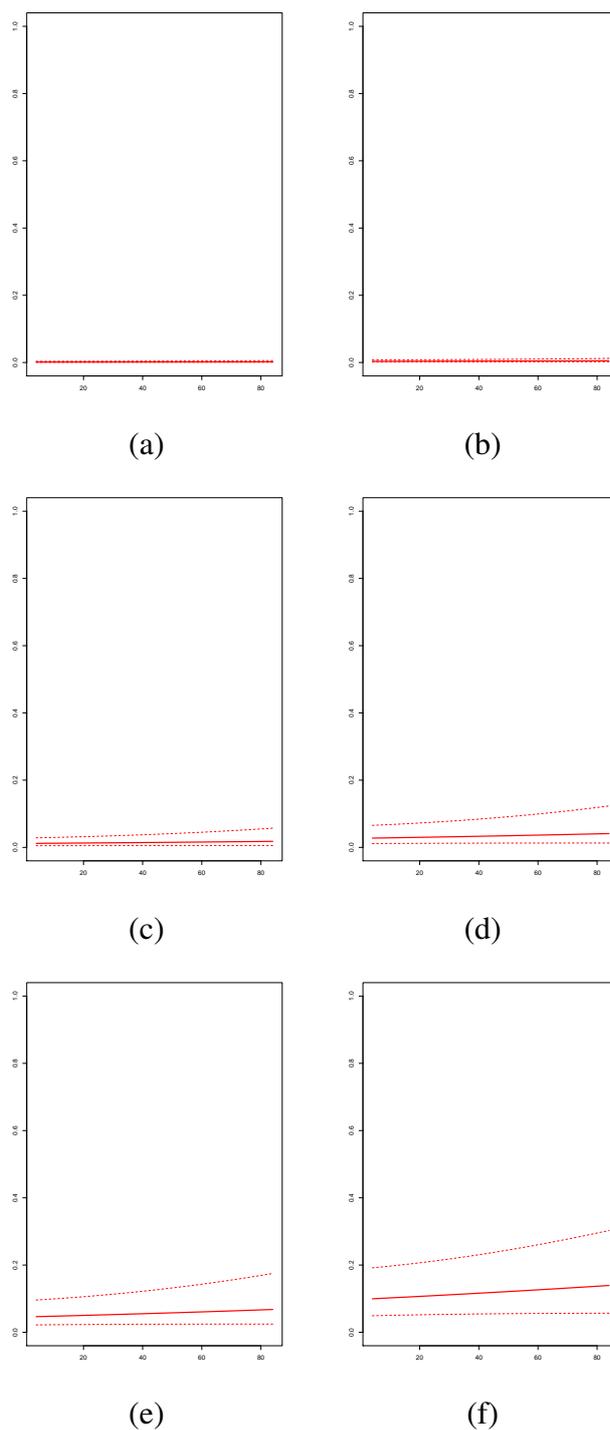


Figura 4.34: Especialidad de **urología**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 con intensidad baja (a) y media (b); score 4 con intensidad baja (c) y media (d); score 5 con intensidad baja (e) y media (f) para distintas edades.

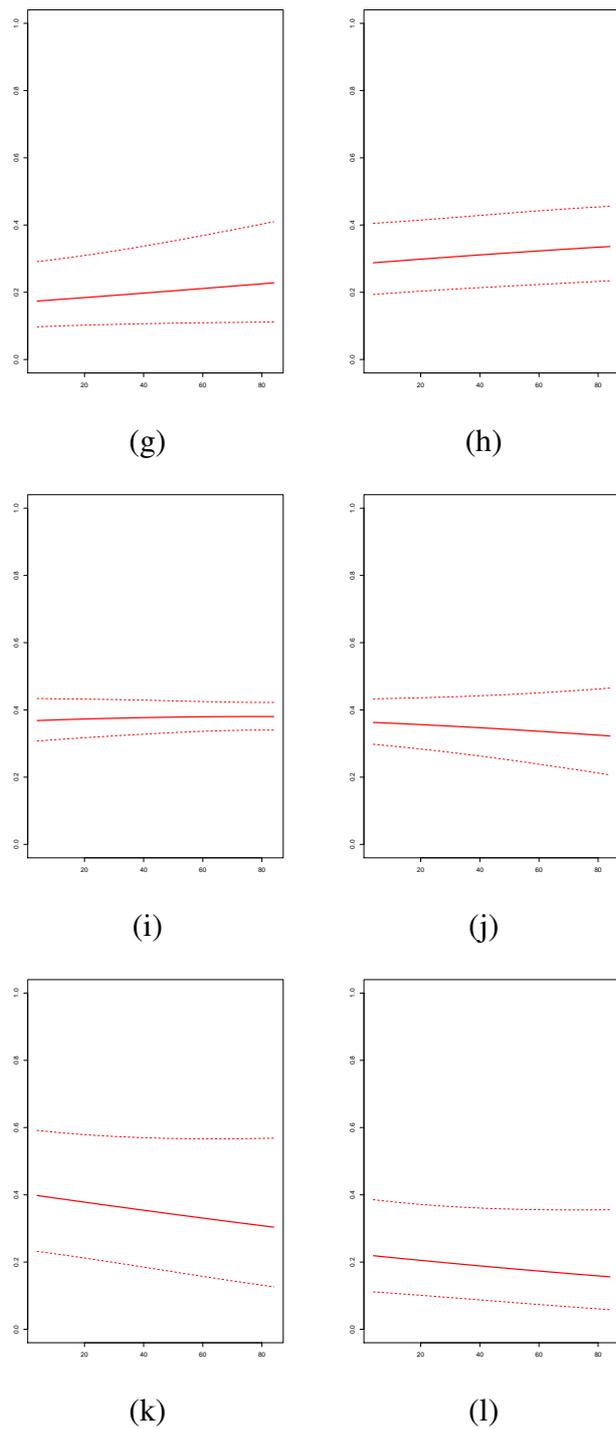


Figura 4.35: Especialidad de **urología**. Probabilidades de aparición en la primera llamada de score 3 e intensidad baja(g) y media (h); score 4 e intensidad baja (i) y media (j); score 5 intensidad baja (k) y media (l) para distintas edades.

más bajos que el resto de las especialidades para el nivel de intensidad alta. Es necesario el estudio de cada uno de los componentes del *score* en la primera llamada para poder explicar dicha diferencia. En líneas generales se puede interpretar que el nivel de agresión de cada tipo de especialidad es diferente. No tiene la misma respuesta en la primera llamada el postoperatorio de una laparoscopia ginecológica bajo anestesia general que el del hallux valgus bajo anestesia del plexo poplíteo a pesar que las dos son de intensidad alta. La respuesta del *score telefónico* es la misma para los dos tipos de procesos (probabilidad esperada entre 4 y 6) pero cambiará la respuesta de sus componentes. El *score* nos indica que la evolución es la esperada dentro de su nivel de intensidad y será la consecuencia del tratamiento quirúrgico y anestésico al que ha sido sometido el paciente. Si cambiamos algún factor como el tipo de intervención, el tipo de anestesia o la pauta analgésica recomendada el *score* variará según varíe el estado postoperatorio domiciliario.

Resumen del comportamiento del *score* en la primera llamada

Se observa en general que la variable que influye en todos los componentes del *score* en la primera llamada es la edad. La segunda variable en importancia es la intensidad de la intervención: influye en el dolor, la tolerancia y el sangrado. El sexo y la especialidad influyen en el estado general y la tolerancia. Y el tipo de anestesia solo influye en la tolerancia en los componentes que forman el *score* en la primera llamada. Así pues, las variables más influyentes son la edad, la intensidad y especialidad que forman el tipo de intervención, el sexo y el tipo de anestesia.

La edad influye en todos los componentes del *score* en la primera llamada y siempre empeora la respuesta ante un mismo nivel de agresión. La intensidad y la especialidad forman entre las dos el tipo de intervención a la que es sometido el paciente. El tipo de intervención influye sobre el dolor, la tolerancia, el sangrado y el propio *score*. A mayor

nivel de agresión corresponden peores respuestas. Algunos tipos de intervención presentan respuestas normales de sangrado en el postoperatorio inmediato. El sexo influye sobre el estado general, la tolerancia y el score. En general los pacientes del sexo masculino suelen tender a mejores respuestas en el estado general, la tolerancia y el score. El tipo de anestesia sólo influye sobre la tolerancia. La anestesia de plexos en cirugía ortopédica obtiene las mejores respuestas de tolerancia en la primera llamada en comparación con los otros dos tipos de anestesia contemplados. En las demás especialidades, la anestesia general practicada en el estudio (total intravenosa con mascarilla laríngea) obtiene mejores respuestas de tolerancia que la CAM. Este hecho puede ser interpretado en favor de la anestesia general porque produce una mejor protección neurovegetativa sobre los pacientes. Otro hecho sería la imposibilidad de deglutir sangre en anestesia general durante la intervención en **ORL** y **estomatología**. De todos modos, se deberá observar la evolución de la variable tipo de anestesia en sucesivas llamadas. La elección del tipo de anestesia no puede ser basada sólo en este parámetro.

Se observa que el ASA no influye en ningún componente de la primera llamada. El sesgo que sometemos al ASA en el estudio preoperatorio como hemos comentado en el apartado 4.1.1, hace suponer que existen otros factores que influyen en la selección de pacientes y no aparecen en el estudio como el tipo de acompañante, la capacidad del propio paciente para asumir las molestias en el postoperatorio o las barreras arquitectónicas. Ya en el preoperatorio seleccionamos al paciente según la agresividad de la intervención y elegimos a los más sanos para las intervenciones más agresivas.

Al analizar las variables respuesta que componen el *score telefónico* de la primera llamada se observa que todas ellas siguen la evolución esperada para las distintas intervenciones. Se ha visto cómo influyen las variables independientes en cada una de las variables respuesta del *score telefónico* y en su resultado final. El *score telefónico* es un indicador

sensible a la evolución domiciliaria de los distintos tipos de intervenciones de cirugía ambulatoria que componen el estudio. Asimismo el *score telefónico* en la primera llamada puede ser usado como predictor de la evolución postoperatoria de los distintos procesos quirúrgicos según la edad, el sexo, el tipo de anestesia, la especialidad y la intensidad. Además, al ser un predictor de la evolución postoperatoria en cada tipo de intervención, sus resultados pueden influir sobre los criterios de selección en CA. Es también un indicador sensible de la satisfacción del paciente y sus familiares.

Estudio de la segunda llamada

La segunda llamada se realiza en tres casos:

1. Al cabo de 60 minutos si la primera llamada ha tenido un *score* igual o menor a 3.
2. Con un nivel de *score* igual o mayor a 4, si el personal sanitario decide volver a llamar al paciente para resolver dudas la misma tarde de la intervención.
3. Al día siguiente, 24 horas después de la primera llamada si el primer *score* ha sido de 4 o mayor.

Después de efectuarse la segunda llamada del día siguiente, si el paciente tiene un buen *score* y no hay dudas por parte del paciente y la familia, no se suelen efectuar más llamadas.

Las variables que vamos a estudiar en la segunda llamada son: *score*, *estado general*, *dolor*, *tolerancia* y *sangrado*.

Fueron efectuadas 761 segundas llamadas que representan al 41,2% del total de las llamadas válidas (véase también el cuadro 4.7). La distribución de los niveles de *score* los podemos observar en la figura 4.36 y en cuadro 4.7. A efectos estadísticos, los 9 valores inferiores a 3 en la segunda llamada han sido tabulados como *score* 3. Dos valores

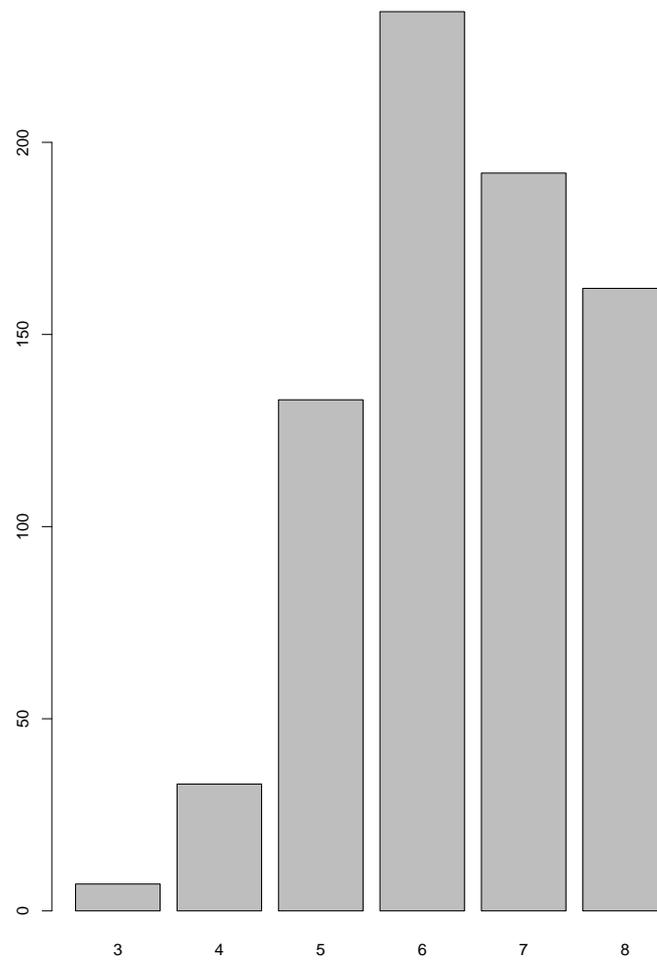


Figura 4.36: Frecuencias de la variable *score* en la segunda llamada.

Cuadro 4.9: Sensibilidad de las variables predictoras que intervienen sobre el SCORE y sus componentes en la **segunda llamada**.

	EDAD	SEXO	ESPECIALIDAD	INTENSIDAD	TIPO ANEST
SCORE 2	< 2.2e-16	0.005854	1.442e-08	1.944e-10	
EG 2	< 2.2e-16		0.002233	1.527e-07	
DOLOR 2	< 2.2e-16	0.0423406	0.0002316	3.326e-08	0.0238044
TOLER 2	< 2.2e-16		0.0002668	1.257e-05	
SANG 2	< 2.2e-16		< 2.2e-16	1.429e-14	

Sensibilidad: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

fueron negativos: un paciente intervenido de hemorroidectomía que tuvo que reingresar en el hospital por dolor no controlable con analgésicos habituales y otro intervenido de hernioplastia preperitoneal laparoscópica que se le produjo un hematoma-edema escrotal con dolor moderado y se le indicó que viniese a revisión. No fue necesario su reingreso. Las dos intervenciones eran de intensidad alta.

Como hemos visto, la segunda llamada se efectúa a los 60 minutos de la primera en los casos en los que el nivel de *score* es igual o menor a 3. En nuestro estudio, sólo hubo 13 casos de primeras llamadas con esa puntuación, por lo que la mayoría de las segundas llamadas se efectuaron al día siguiente de la intervención. Los pacientes han pasado ya la primera noche del postoperatorio en su domicilio, han iniciado la ingesta, han evaluado el manchado de los apósitos y pueden expresarse sobre el tratamiento analgésico.

Aplicando el modelo de regresión logística expuesto en el apartado 3.7 a las variables independientes estudiadas obtendremos el comportamiento del *score telefónico* en la segunda llamada. Las sensibilidades a las diferentes variables predictoras quedan expuestas en la tabla 4.9. En esta tabla no se representan aquellas variables que no tienen significación en nuestro estudio como el ASA y los tiempos quirúrgicos, de URPA y el total postoperatorio.

Se observa que el *score telefónico* y sus componentes en la segunda llamada son sensibles a la especialidad, edad, sexo, intensidad quirúrgica y tipo de anestesia, variables que, por otro lado, son las que influyen también en la primera llamada. Es decir influyen sobre la respuesta de la segunda llamada la edad, el sexo, el tipo de intervención y el tipo de anestesia. Veamos a continuación mediante representación gráfica el comportamiento de las distintas variables de la segunda llamada y su influencia por las variables predictoras. A efectos de simplificar la representación gráfica se ha cambiado la sistemática con respecto al *score* de la primera llamada incluyendo en cada figura los tres tipos de intensidad. Cada nivel de intensidad es representada por un tipo de línea diferente: la intensidad baja es representada por una línea **continua**; la intensidad media es representada por una línea **discontinua** y la intensidad alta por una línea **de puntos**.

Estudio del *estado general* en la segunda llamada

Aplicando la regresión logística del apartado 3.7 a los datos obtenidos en la variable del *estado general* en la segunda llamada (véase tabla 4.9 se observa que esta respuesta es sensible a la edad ($p < 2.2e-16$), la intensidad de la intervención ($p = 1.527e-07$) y la especialidad ($p = 0.002233$).

En la figura 4.37, se representa el comportamiento del *estado general* en la segunda llamada de tres especialidades. La primera fila de tablas corresponde a la especialidad de **ginecología**. En ella se observa que para las intervenciones de intensidad baja (línea continua), el valor de estado general más probable es 2. La línea descendente indica que los pacientes jóvenes tienden más a estar en este nivel (tabla (c)). Las intervenciones de intensidad media (línea discontinua) tiene también un valor de estado general más probable en 2 y siguiendo la misma característica para la edad que las intervenciones de intensidad baja (tabla (c)). Las intervenciones de intensidad alta tiene un valor de estado general más

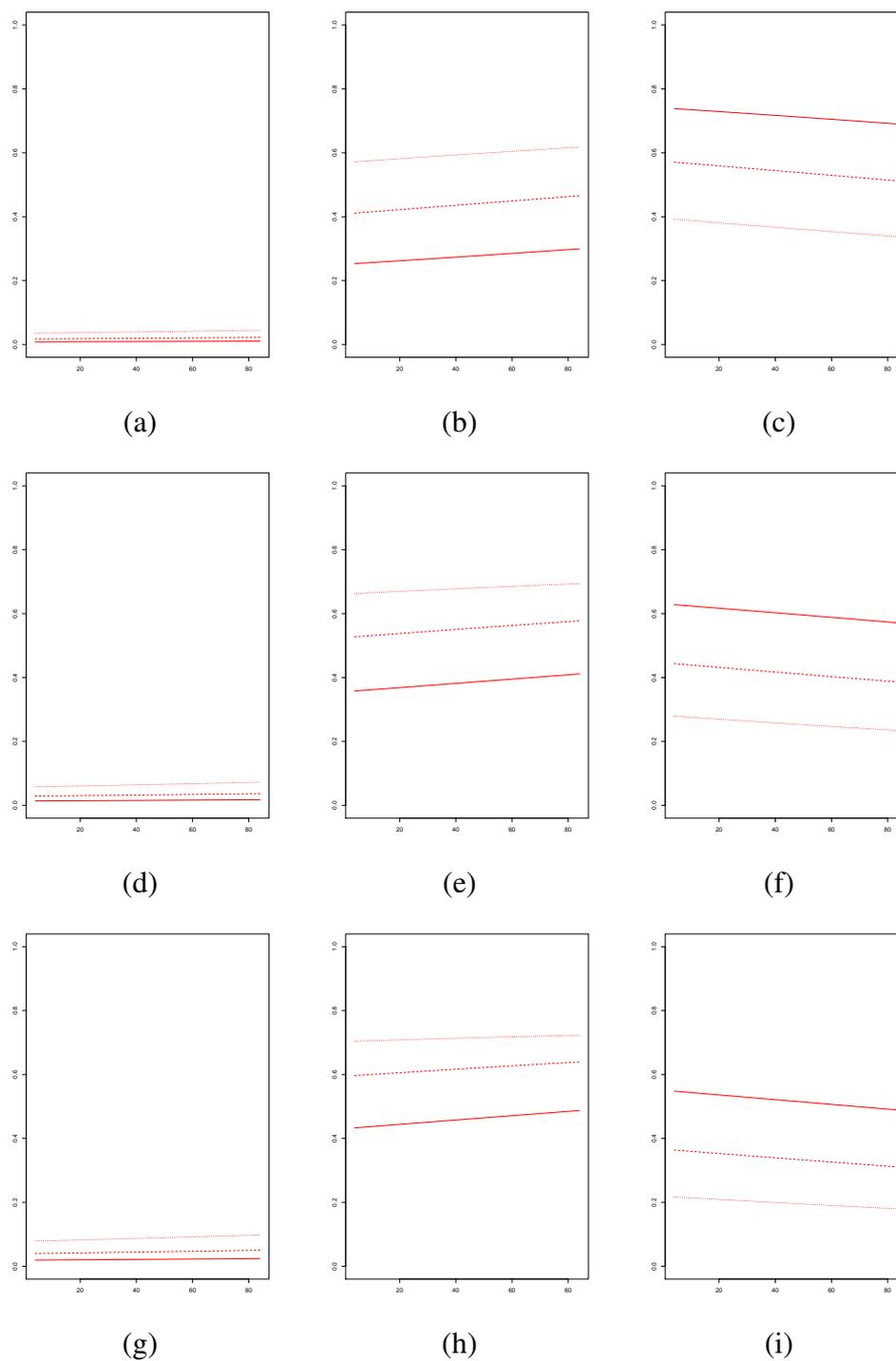


Figura 4.37: Representación gráfica del *estado general* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ginecología** para intensidad baja (línea continua), media (línea discontinua) y alta (línea de puntos) de niveles de estado general 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) según la edad. Las tablas (d), (e) y (f) corresponden a **cirugía general**. Las tablas (g), (h) y (i) corresponden a **ORL**.

probable 1 (tabla (b)). Se observa línea de puntos ascendente que indica que la edad influye aumentando la probabilidad de pertenecer al valor 1 (las pacientes más jóvenes tienden a tener mayor probabilidad de tener valor 2 de estado general en la segunda llamada).

En la misma figura 4.37, las tablas de la segunda fila corresponden da la especialidad de **cirugía general**. Las intervenciones de intensidad baja tienen un valor de estado general más probable en el 2. La línea es descendente lo que indica que la probabilidad crece para pacientes más jóvenes. En cuanto a intensidades media y alta, el valor de estado general más probable es el 1 (tabla (e)). La línea de puntos está más alta lo que indica que la probabilidad de pertenencia a ese valor aumenta para intervenciones de intensidad alta. Tanto la línea discontinua (intensidad media) como la de puntos (intensidad alta) son ascendentes indicando que la probabilidad de pertenencia aumenta para pacientes de más edad.

En la misma figura 4.37 las tablas de la fila inferior corresponden a la especialidad de **ORL**. Esta especialidad sólo tiene en el estudio intervenciones de intensidad baja y alta (aunque el modelo matemático represente la intensidad media). El valor del estado general más probable para intervenciones de intensidad baja es de 2. La línea es decreciente lo que indica que disminuye la probabilidad en pacientes mayores. El valor del estado general más probable para intervenciones de intensidad alta es de 1. La edad apenas influye en la probabilidad de pertenencia a este valor.

En la figura 4.38 se representa el comportamiento del estado general de las restantes especialidades. En la primera fila (tablas (j),(k) y (l)) está la especialidad de **estomatología**. Se observa que el valor de estado general más probable para la intensidad media es de 2 (el modelo matemático contempla las otras intensidades y las representa en las tablas, pero no existen en el estudio). La línea es descendente lo que indica que la probabilidad es mayor para personas jóvenes.

En la misma figura 4.38, la segunda fila de tablas representan la especialidad de **cirugía**

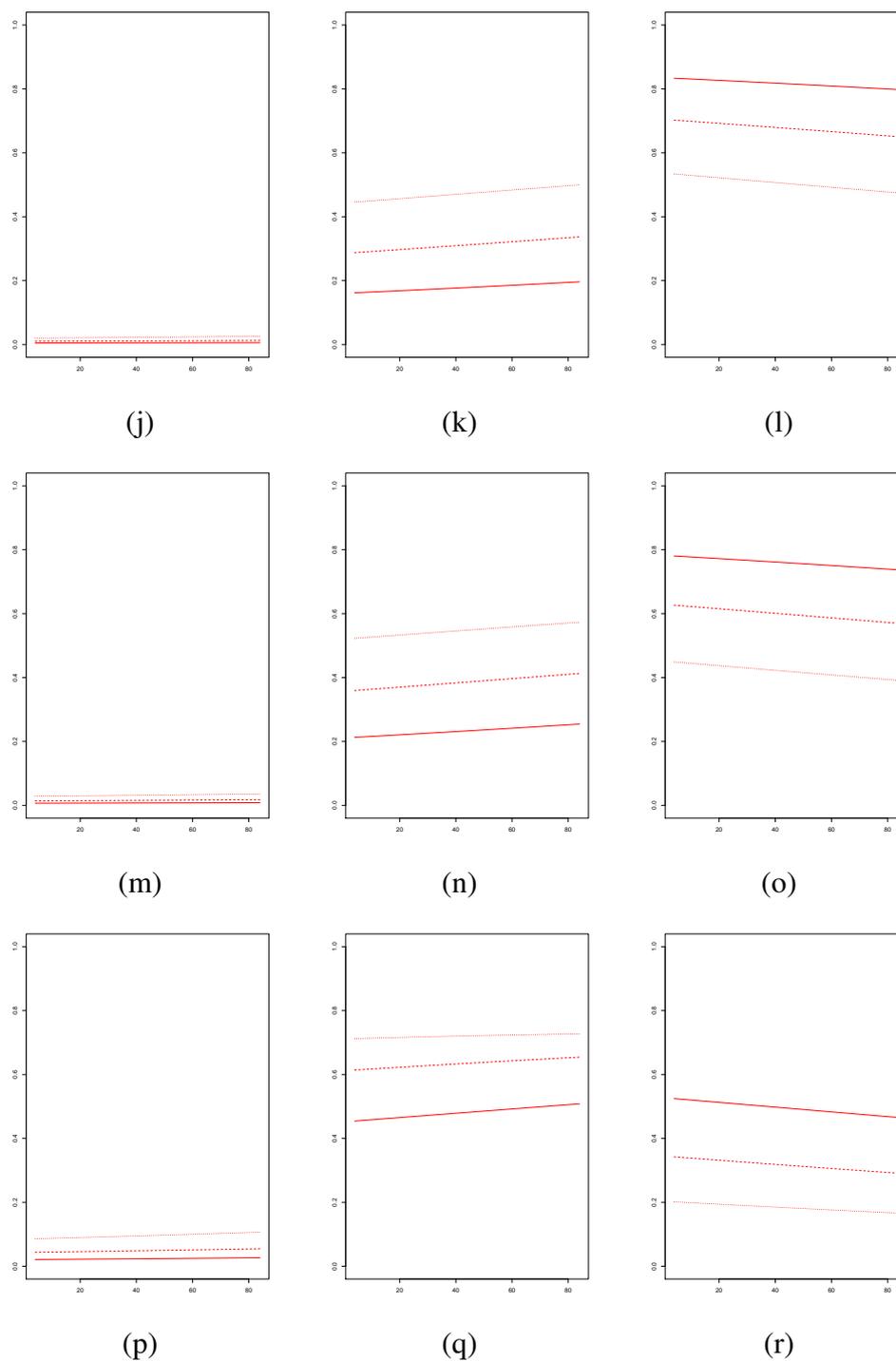


Figura 4.38: Representación gráfica del *estado general* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** para intensidad media (línea discontinua) de niveles de estado general 0, 1 y 2 en las figuras (j), (k) y (l) según la edad. Las tablas (m), (n) y (o) corresponden a **cirugía ortopédica**. Las tablas (p), (q) y (r) corresponden a **urología**.

ortopédica. El valor del estado general más probable para intervenciones de intensidad media es de 2. La línea descendente indica que la probabilidad aumenta para personas más jóvenes. En cuanto a intervenciones de intensidad alta, el valor del estado general más probable es de 1. Este valor es más probable para personas de más edad (línea ascendente) (el modelo matemático contempla la intensidad baja para esta especialidad pero en el estudio no hay ninguna intervención de ese nivel).

En la tercera fila de figuras de la misma figura 4.38 está representada la especialidad de **urología**. En intervenciones de intensidad baja, el valor del estado general más probable es de 2 para personas jóvenes y de 1 para personas mayores. En cuanto a intervenciones de intensidad media, el valor más probable es de 1. La línea ascendente indica que es más probable el valor 1 en personas mayores que en jóvenes. El modelo matemático contempla la intensidad alta pero no existen intervenciones de ese nivel en el estudio.

Estudio del *dolor* en la segunda llamada

Al aplicar la regresión logística propuesta en el apartado 3.7, se observa que las variables independientes que influyen sobre el dolor en la segunda llamada son (véase tabla 4.9): edad ($p = < 2.2e-16$), sexo ($p = 0.0423406$), especialidad ($p = 0.0002316$), intensidad ($p = 3.326e-08$) y tipo de anestesia ($p = 0.0238044$).

Estudiaremos a continuación por medio de las representaciones gráficas el comportamiento del dolor en la segunda llamada por especialidades.

La figura 4.39 representa el comportamiento de la respuesta dolor en la segunda llamada en la especialidad de **ginecología**. En intervenciones bajo anestesia general se observan dos tipos de respuesta (véase tablas (a), (b) y (c) de la figura 4.39): la de las intervenciones de intensidad baja y media cuya respuesta más probable es 2 y la de la intensidad alta cuya respuesta es 1. La edad influye mejorando el nivel de respuesta para pacientes mayores. Se

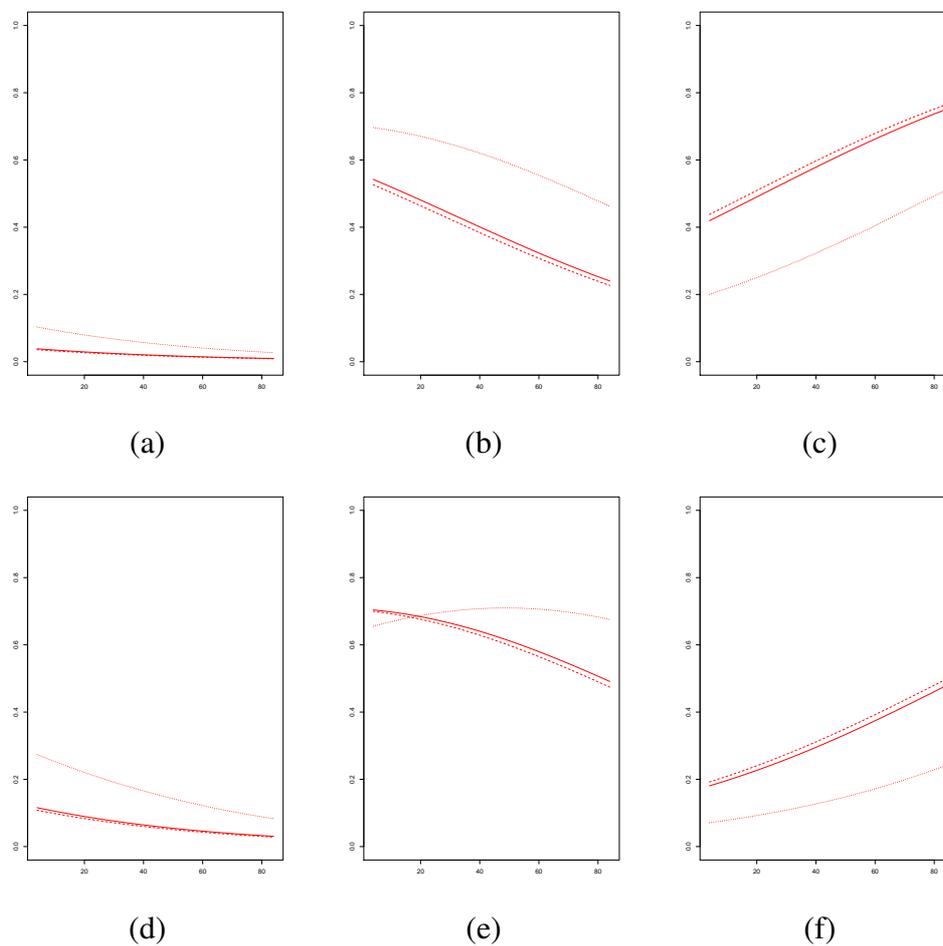


Figura 4.39: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ginecología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia general de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ginecología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo CAM de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

observa una probabilidad de un 15 % de encontrar una respuesta 0 en pacientes jóvenes.

En las tablas (d), (e) y (f) se puede apreciar el comportamiento de la respuesta dolor en la segunda llamada de la especialidad de **ginecología** para intervenciones bajo CAM. Aunque el modelo matemático represente las tres intensidades, sólo existen en el estudio intervenciones de intensidad baja y media. La respuesta más probable es 1. La edad influye mejorando el nivel de respuesta en las pacientes mayores. Se observa que la anestesia general mejora el nivel de respuesta para un mismo tipo de intensidad.

Estudiando el comportamiento de la respuesta del dolor en la segunda llamada para la especialidad de **cirugía general** (véanse figuras 4.40 y 4.41) existen intervenciones bajo dos tipos de anestesia: general y CAM. La respuesta del dolor en las intervenciones bajo anestesia general tiene dos patrones según la intensidad de la intervención: uno para las de intensidad baja y media y otro para las de intensidad alta. La respuesta del dolor más probable para las intervenciones de intensidad baja y media es de 1 para pacientes jóvenes y 2 para pacientes mayores. La respuesta más frecuente al dolor en intensidad alta es 1 para todas las edades. Los pacientes jóvenes tienden a tener peores respuestas al dolor en la segunda llamada que los mayores. Se observa una probabilidad de casi el 20 % de respuesta 0 en pacientes jóvenes e intensidad alta. No se aprecian diferencias entre sexos.

En cuanto a las intervenciones bajo CAM (véase figura 4.41), sólo existen de intensidad baja y media, aunque el modelo matemático haya representado las de intensidad alta. La respuesta más frecuente al dolor en la segunda llamada en intervenciones bajo CAM de **cirugía general** es de 1. La edad influye empeorando la respuesta al dolor en los pacientes jóvenes. Se aprecia un 20 % de nivel 0 en la respuesta dolor en pacientes jóvenes. No se observan diferencias entre sexos.

Comparando las figuras 4.40 y 4.41 se puede apreciar que para las mismas intensidades, la respuesta del dolor en pacientes que han sido sometidos a anestesia general es mejor que

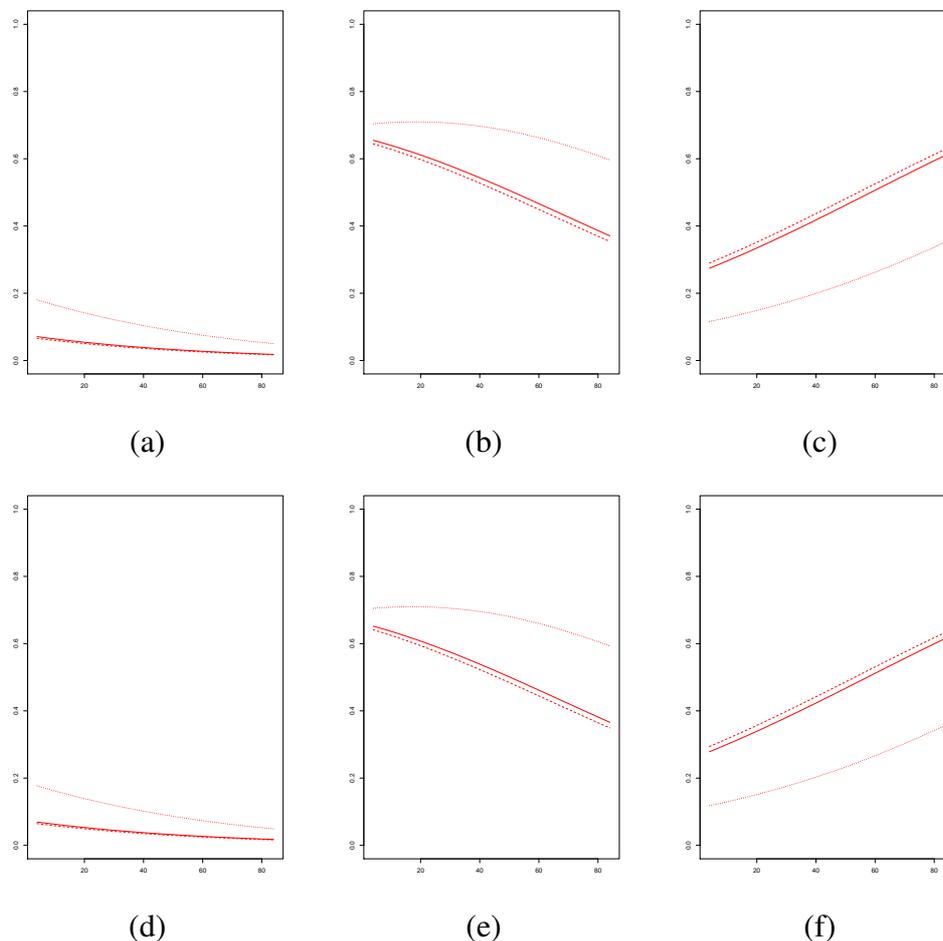


Figura 4.40: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía general** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia general y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía general** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo anestesia general y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

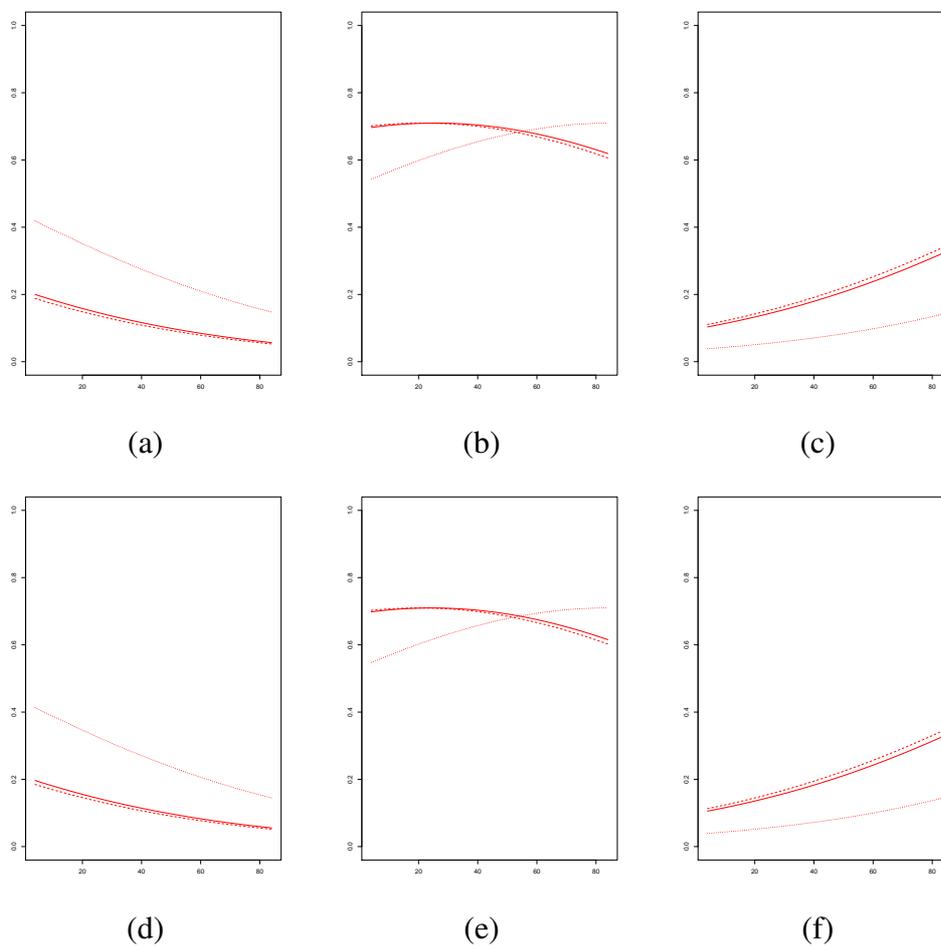


Figura 4.41: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía general** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo CAM y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía general** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo CAM y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

los que han sido intervenidos bajo CAM.

Estudiando el comportamiento de la respuesta del dolor en la segunda llamada en la especialidad de **ORL** en las figuras 4.42 para intervenciones bajo anestesia general y la 4.43 para intervenciones bajo CAM. Se ha de recordar que la especialidad de **ORL** en el estudio sólo tiene intervenciones de intensidad baja y alta aunque el modelo matemático haya representado la media. En la figura 4.42 correspondiente a las intervenciones bajo anestesia general, se observa que la respuesta más frecuente al dolor en la segunda llamada es de 2 para intervenciones de intensidad baja y 1 para intervenciones de intensidad alta. La edad actúa mejorando la respuesta en pacientes mayores. No se evidencian diferencias significativas de la respuesta entre sexos. Las intervenciones de intensidad alta en **ORL** son la septoplastia y las intervenciones sobre la nariz y los senos paranasales. Se ha de recordar que el estado general en la segunda llamada de este tipo de intervenciones tiene una respuesta 1 ocasionado por la incomodidad de obstrucción nasal del apósito. Si a esto no le añadimos una analgesia cuidadosa estaremos sometiendo al paciente a un postoperatorio poco confortable (existe un 15 % de probabilidad de respuesta 0 en pacientes jóvenes en la figura 4.42 tablas (a) y (d)).

Se ha de indicar que en la especialidad de **ORL**, las intervenciones bajo CAM sólo tienen un nivel de intensidad quirúrgica que es el bajo. En la figura 4.43 correspondiente a las intervenciones bajo CAM se observa que la respuesta más frecuente al dolor en la segunda llamada es de 1. La respuesta es mejor en pacientes mayores que en jóvenes. No se aprecian diferencias significativas entre sexos.

Comparando las gráficas de las intervenciones de **ORL** efectuadas bajo anestesia general con las de CAM se aprecia que para el mismo nivel de intensidad quirúrgica, la respuesta al dolor es mejor en aquellas intervenciones que han sido realizadas bajo anestesia general.

El comportamiento de la respuesta del dolor en la segunda llamada en la especialidad

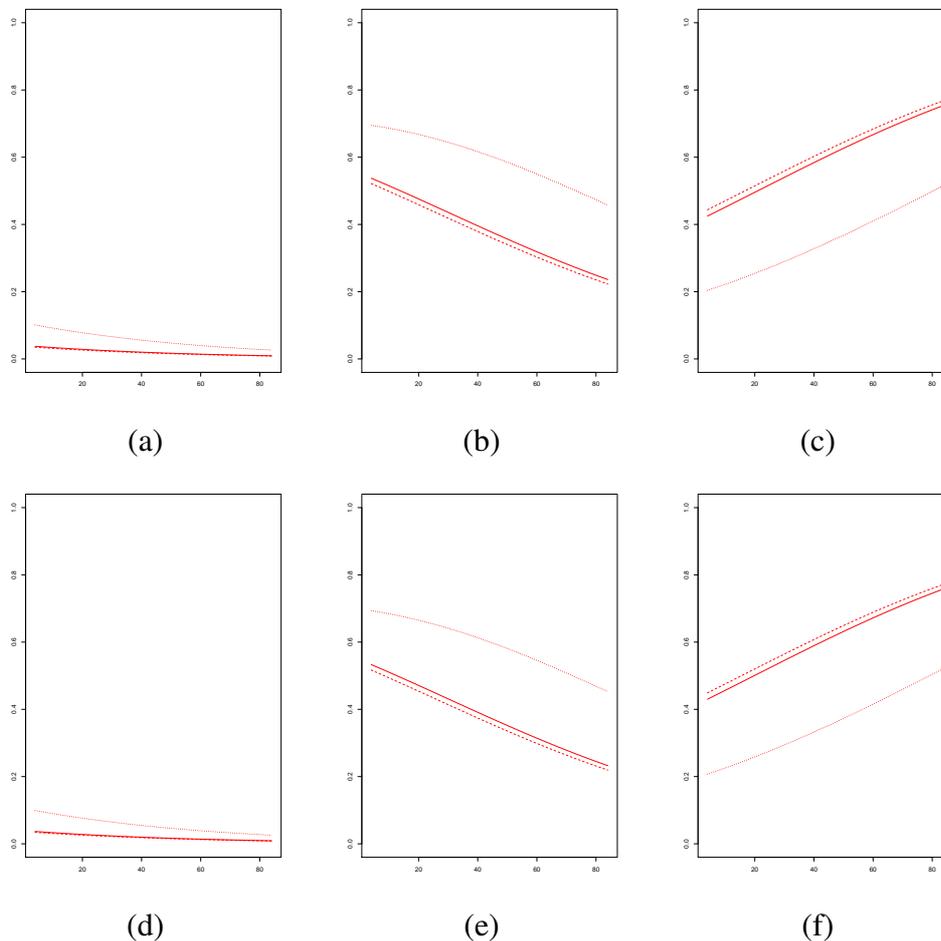


Figura 4.42: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ORL** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia general y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ORL** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo anestesia general y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

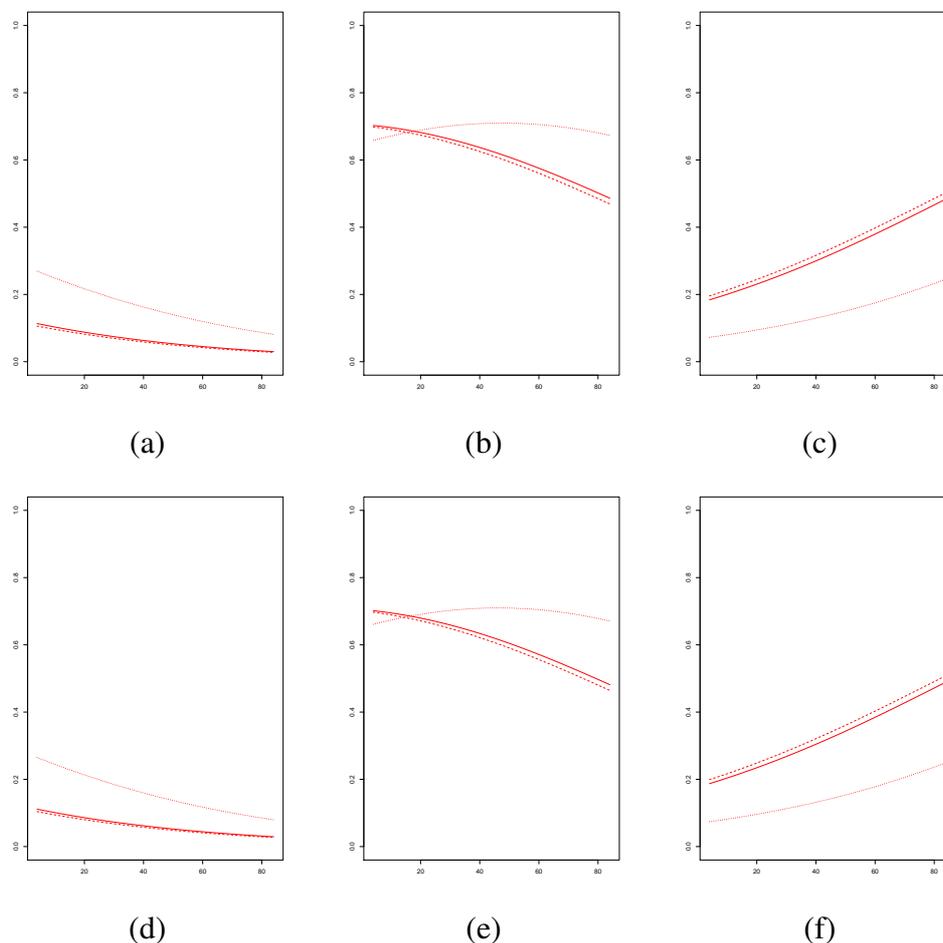


Figura 4.43: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ORL** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo CAM y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ORL** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo CAM y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

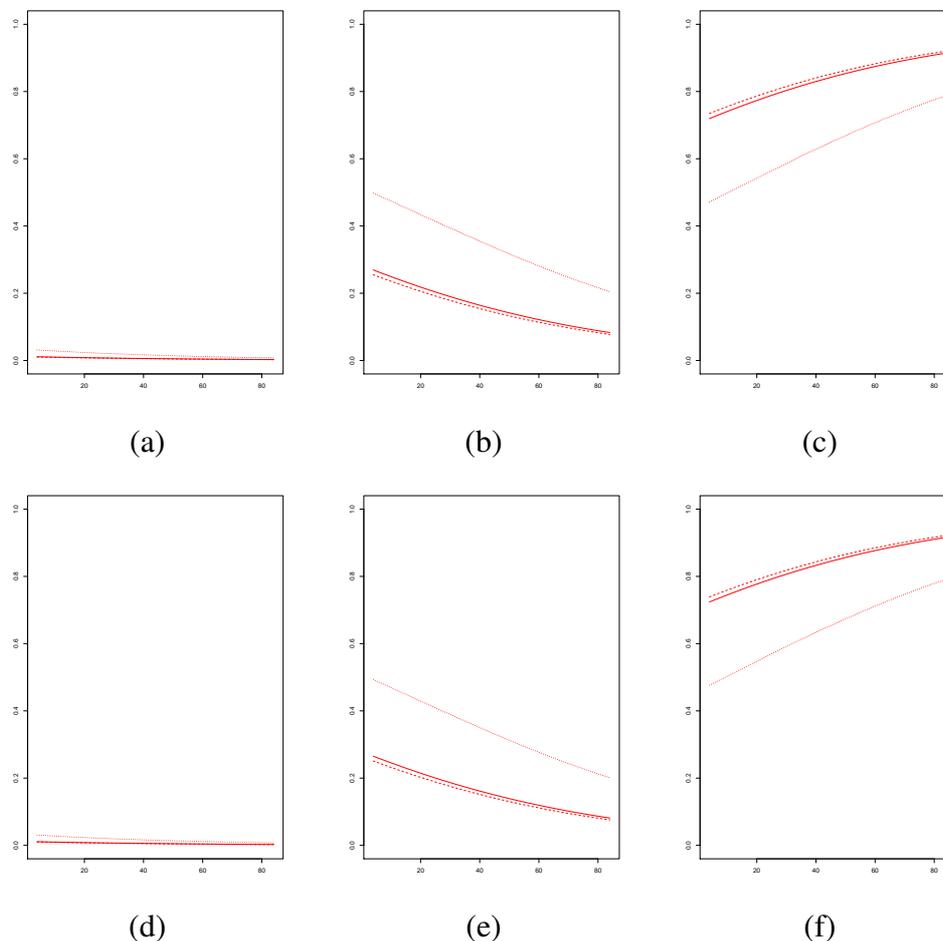


Figura 4.44: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia general y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo anestesia general y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

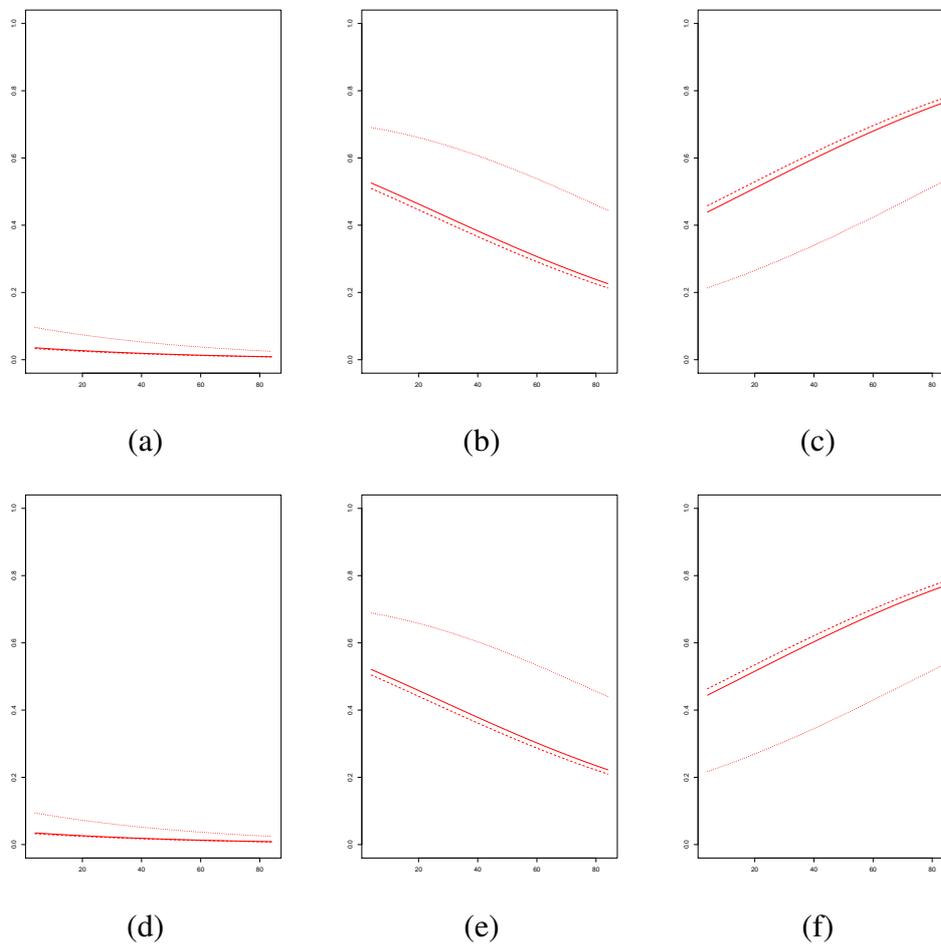


Figura 4.45: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo CAM y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo CAM y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

de **estomatología** se estudia en las figuras 4.44 para las intervenciones bajo anestesia general y 4.45 para las efectuadas bajo CAM. La especialidad de estomatología sólo tiene un nivel de intensidad quirúrgica en el estudio que es el medio. En intervenciones bajo anestesia general la respuesta más probable de dolor en la segunda llamada es 2, mejorando la respuesta en pacientes mayores. No se observan diferencias significativas entre sexos.

En cuanto a las intervenciones de **estomatología** realizadas bajo CAM la respuesta más probable es 2. La edad influye mejorando la respuesta en pacientes mayores. El sexo no parece influir significativamente en esta respuesta.

Al comparar las respuestas del dolor entre las intervenciones bajo anestesia general y CAM en la segunda llamada se aprecia que las líneas de probabilidades del nivel 2 son más altas en las intervenciones de anestesia general (véanse figura 4.44 tablas (c) y (f) y figura 4.45 tablas (c) y (f)), lo que nos permite afirmar que las intervenciones de **estomatología** que han sido realizadas bajo anestesia general tienen una mejor respuesta al dolor que las realizadas bajo CAM en nuestro estudio.

La **cirugía ortopédica** en el presente estudio tiene dos niveles de intensidad quirúrgica: media y alta. En la figura 4.46 se representa el comportamiento de la respuesta del dolor en la segunda llamada para pacientes sometidos a anestesia general. El valor de la respuesta más probable en intervenciones de intensidad media es 2. El valor más probable de la respuesta dolor en la segunda llamada en intervenciones de intensidad alta es 1. La edad actúa mejorando la respuesta en pacientes mayores y empeorando la de los jóvenes. Se aprecia un ligero empeoramiento en la respuesta en el sexo masculino con respecto al femenino.

En la figura 4.47 se puede observar el comportamiento del dolor en la segunda llamada en pacientes sometidos a anestesia de plexos en la especialidad de **cirugía ortopédica**. La respuesta más frecuente en intervenciones de intensidad media es de 2. La respuesta más frecuente en intervenciones de intensidad alta es de 1. La edad tiende a empeorar la respues-

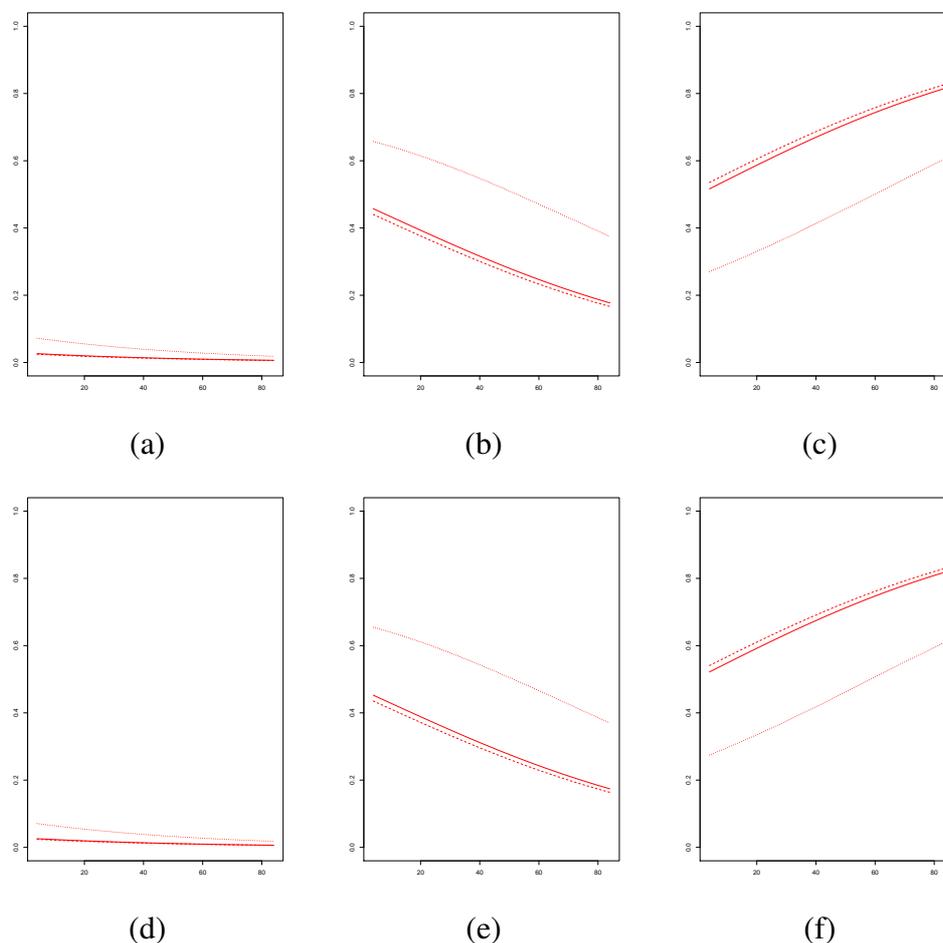


Figura 4.46: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía ortopédica** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia general y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía ortopédica** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo anestesia general y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

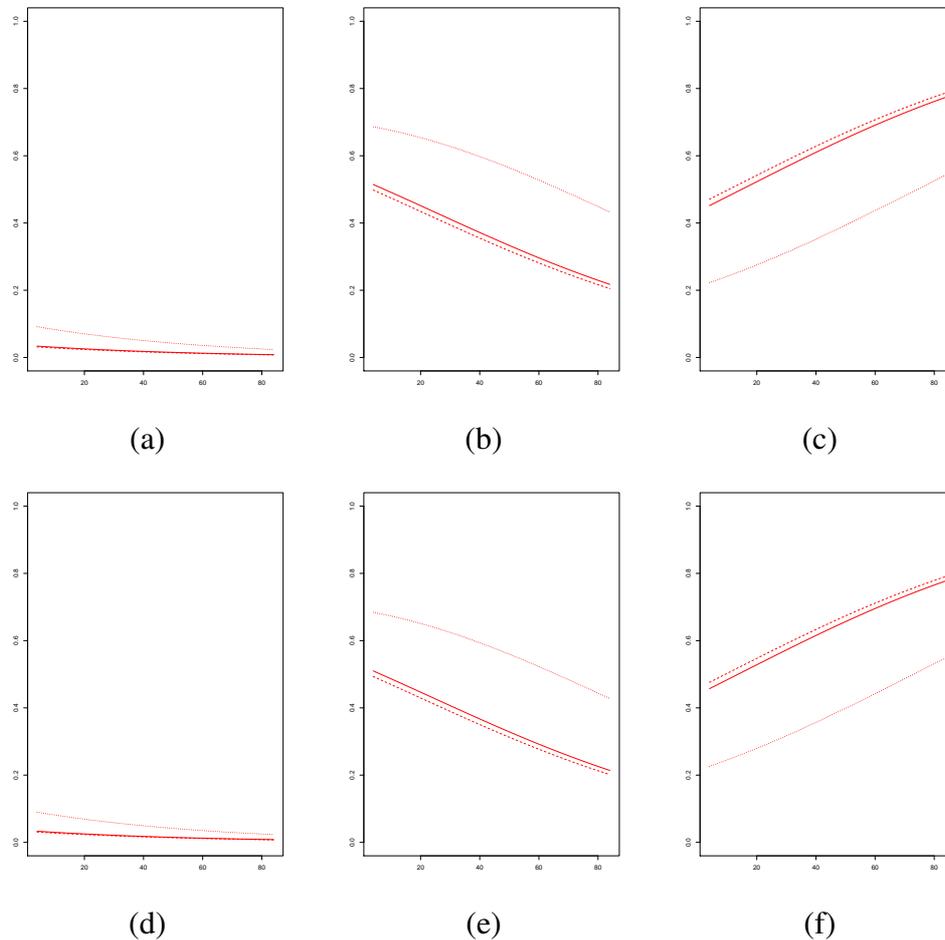


Figura 4.47: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía ortopédica** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia de plexos y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía ortopédica** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo anestesia de plexos y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

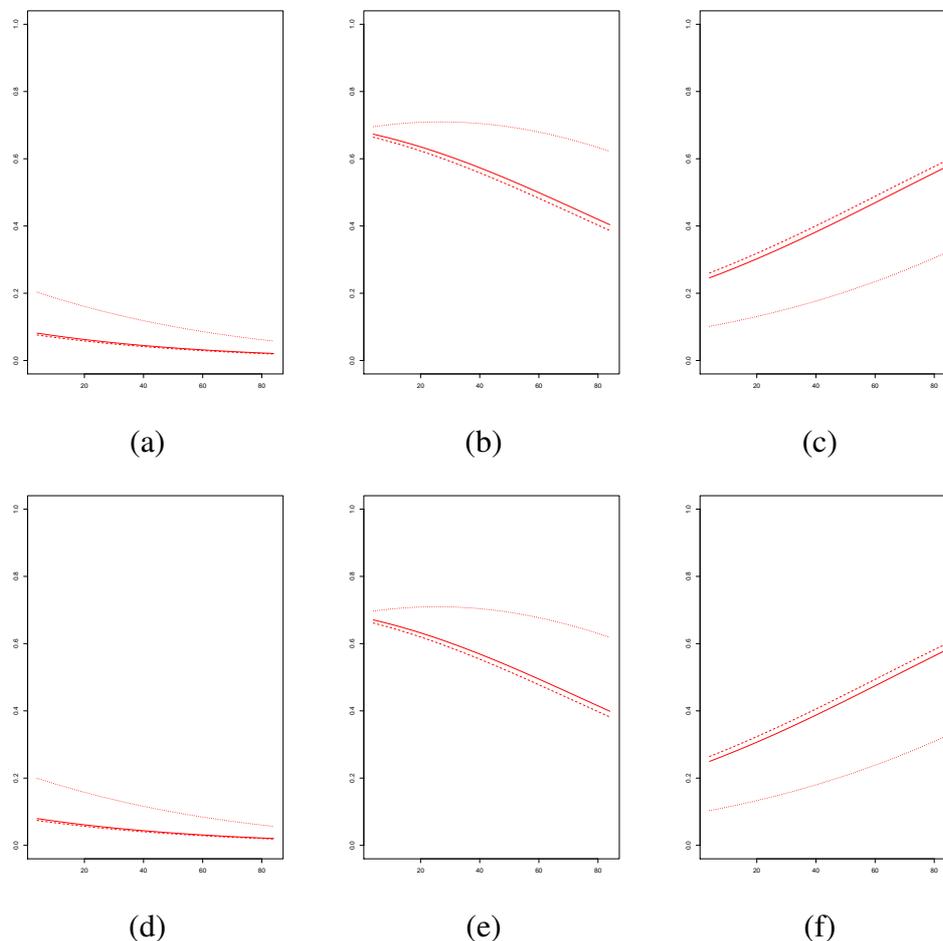


Figura 4.48: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía ortopédica** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo CAM y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **cirugía ortopédica** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo CAM y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

ta en pacientes jóvenes y mejorar la de los mayores. Se aprecia un ligero empeoramiento de la respuesta en el sexo masculino con respecto al femenino.

En la figura 4.48 se observa el comportamiento de la respuesta dolor en la segunda llamada en las intervenciones bajo CAM de la especialidad de **cirugía ortopédica**. En este tipo de anestesia sólo existen intervenciones de intensidad media (aunque los demás sean contemplados en el modelo matemático). La respuesta más frecuente de dolor en la segunda llamada es de 1. La respuesta empeora en pacientes jóvenes y mejora en los mayores. Se aprecia un ligero empeoramiento en la respuesta para el sexo masculino.

Comparando las respuestas entre los tres tipos de anestesia se observa que para intervenciones de **cirugía ortopédica** de intensidad media, la probabilidad de obtener la mejor respuesta al dolor en la segunda llamada es tras una anestesia general, seguida de un plexo (mayor probabilidad de respuesta en nivel 2) y por último de una CAM (mayor probabilidad de respuesta en nivel 1). En intervenciones de intensidad alta, la probabilidad de obtener una mejor respuesta se obtiene tras una anestesia general. Se ha de tener en cuenta que en esta llamada ha desaparecido ya el bloqueo anestésico de los plexos, en consecuencia, la pauta analgésica propuesta es la que está siendo evaluada.

En la respuesta del estado general en la especialidad de **cirugía ortopédica** se observó que para intervenciones de intensidad alta la respuesta más probable era 1 y que los pacientes mayores empeoraban ligeramente la respuesta. Sin embargo se observa que a pesar de el aumento de la edad empeora la respuesta en el estado general, mejora en cuanto a la percepción del dolor.

En el estudio, la especialidad de **urología** tiene dos niveles de intensidad quirúrgica: baja y media. El modelo matemático contempla los tres pero la intensidad alta no será comentada. En la figura 4.49 se puede observar el comportamiento del dolor para intervenciones de **urología** efectuadas bajo anestesia general. La respuesta del nivel de dolor más

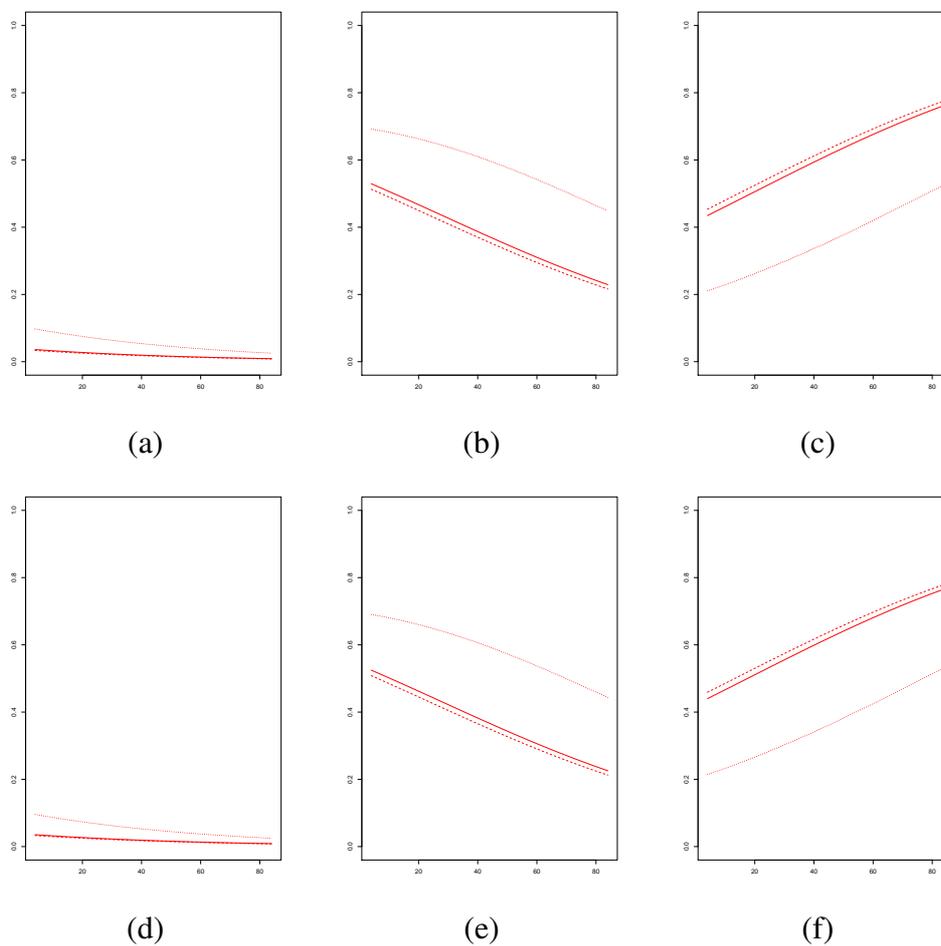


Figura 4.49: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **urología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo anestesia general y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **urología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo anestesia general y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

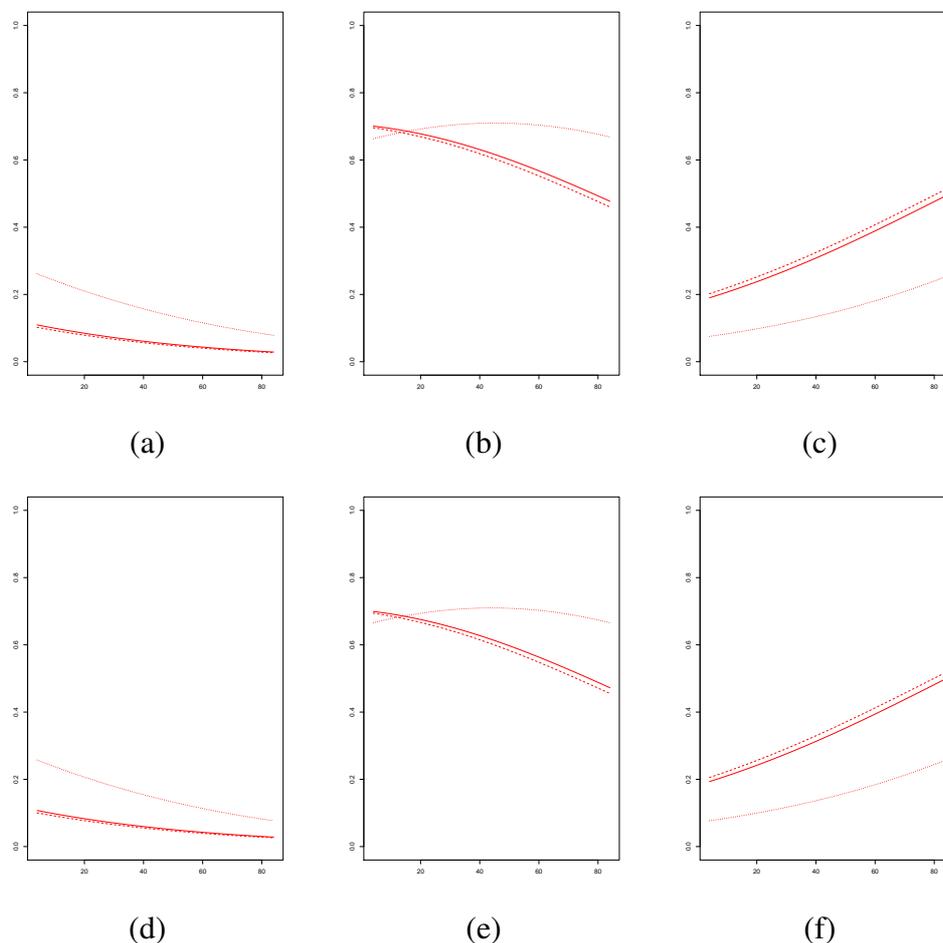


Figura 4.50: Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **urología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) para intervenciones bajo CAM y sexo masculino de las tres intensidades (líneas continua, discontinua y de puntos). Representación gráfica de la respuesta *dolor* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **urología** de niveles de dolor 0, 1 y 2 en las tablas (d), (e) y (f) para intervenciones bajo CAM y sexo femenino de las tres intensidades (líneas continua, de discontinua y de puntos).

frecuente tanto en intervenciones de intensidad baja como media es de 2. La edad influye mejorando la respuesta en los pacientes mayores y empeorando en los jóvenes. Se aprecia una ligera mejoría en la respuesta en los pacientes femeninos con respecto a los masculinos.

El comportamiento de la respuesta dolor en la segunda llamada en la especialidad de **urología** se observa en la figura 4.50 para las intervenciones efectuadas bajo CAM. La respuesta más frecuente para las intensidades baja y media es el nivel 1 de dolor. La edad influye mejorando la respuesta en pacientes mayores y empeorando la respuesta de los jóvenes. Existe una pequeña diferencia entre sexos, siendo mejor la respuesta mejor entre los pacientes femeninos que entre los masculinos.

Al comparar las respuestas al dolor en la segunda llamada en la especialidad de **urología** entre pacientes de las mismas intensidades pero de diferente tipo de anestesia se observa que la respuesta es mejor para los pacientes sometidos a anestesia general (nivel más frecuente de respuesta 2) que para los de CAM (respuesta más frecuente 1).

En general se observan algunas respuestas 0 (dolor severo) que no superan en ningún caso el 20 % en algunas intervenciones de intensidad alta en las especialidades de ginecología, cirugía general, ORL y cirugía ortopédica que se corresponderían a cirugía laparoscópica ginecológica, cirugía herniaria tanto laparoscópica como abierta, septoplastia y cirugía con osteotomía de pies y manos. Teniendo en cuenta que en el estudio la cantidad de pacientes sometidos a intervenciones de intensidad alta es de 331 (véase el apartado 4.1.2), el 20 % de esta cifra son 66 pacientes que han tenido una respuesta 0 en la segunda llamada, que representan el 7,1 % de los 922 pacientes del estudio. La probabilidad de respuesta 1 (dolor moderado) es del 60 % entre los pacientes sometidos a intervenciones de intensidad alta, el resultado es que 199 pacientes tienen este tipo de respuesta que representa el 21,6 % del total de pacientes (922). Si sumamos al 21,6 % de nivel de dolor moderado con el 7,1 % de dolor severo, resulta un 28,7 % que de forma parcial puede coincidir con la afirmación

de McGrath [53] refiriendo una respuesta de dolor moderado-severo a las 24 horas de la intervención en el 30 % de los 5703 pacientes intervenidos en su artículo.

Se puede resumir que el estudio del dolor en la segunda llamada es sensible a la edad, sexo, tipo de intervención y tipo de anestesia. Las variables que influyen empeorando la respuesta al dolor en la segunda llamada son: las intervenciones con mayor intensidad; los pacientes más jóvenes; las intervenciones que han sido efectuadas bajo CAM y con menos relevancia, los pacientes del sexo masculino.

Estudio de la *tolerancia* en la segunda llamada

La segunda llamada está hecha la tarde del día siguiente de la intervención. Los pacientes llevan más de un día de postoperatorio en el domicilio. Se estudia a continuación cuales son las variables predictoras que actúan sobre el comportamiento de la respuesta *tolerancia* en la segunda llamada.

El resultado de la aplicación de la regresión logística del apartado 3.7 está representado en la figura 4.9. La *tolerancia* es sensible en la segunda llamada a la edad ($p = < 2.2e-16$), intensidad ($p = 1.257e-05$) y especialidad ($p = 0.0002668$). Se estudia con más detalle cómo influye cada una de ellas en la respuesta de la *tolerancia* mediante las diferentes figuras 4.51 y 4.52.

En general se observa para todas las especialidades y para todos los niveles de intensidad que el valor de *tolerancia* más probable es de 2. En la especialidad de ginecología existe una probabilidad que puede llegar al 25 % de obtener un valor de *tolerancia* 1. Se observa en todos los niveles de intensidad pero la probabilidad es mayor en las intervenciones más agresivas. La probabilidad de obtener un valor 1 aumenta en personas jóvenes.

En la figura 4.52 tabla (k) que corresponde a la probabilidad de obtener un nivel 1 de *tolerancia* para la especialidad de estomatología, aunque están representados tres nive-

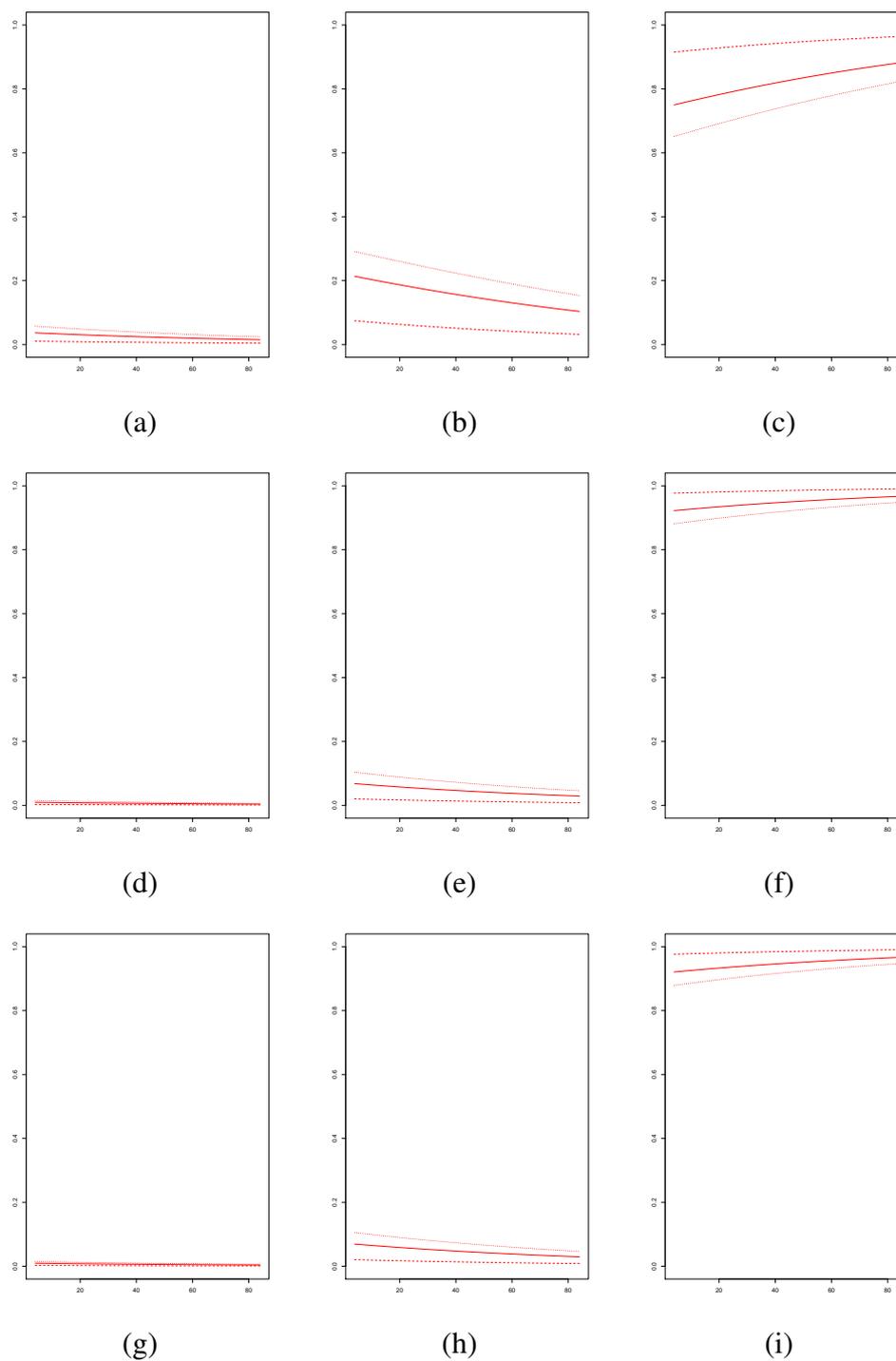


Figura 4.51: Representación gráfica de la *tolerancia* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **ginecología** para intensidad baja (línea continua), media (línea discontinua) y alta (línea de puntos) de niveles de tolerancia 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) según la edad. Las tablas (d), (e) y (f) corresponden a la **cirugía general**. Las tablas (g), (h) e (i) corresponden a la **ORL**.

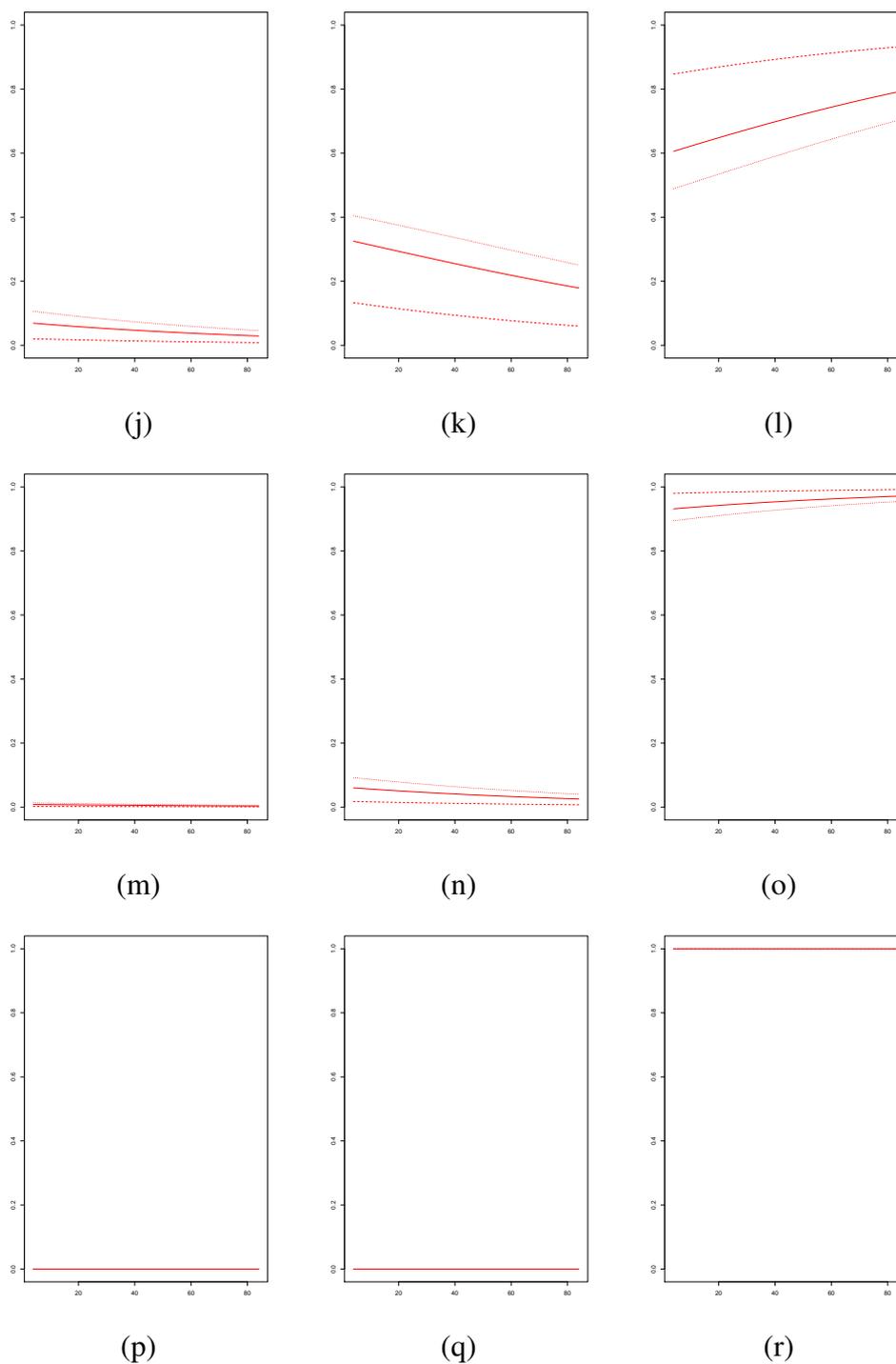


Figura 4.52: Representación gráfica de la *tolerancia* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** para intensidad baja (línea continua), media (línea discontinua) y alta (línea de puntos) de niveles de tolerancia 0, 1 y 2 en las figuras (j), (k) y (l) según la edad. Las tablas (m), (n) y (o) corresponden a la **cirugía ortopédica**. Las tablas (p), (q) e (r) corresponden a la **urología**.

les de intensidad quirúrgica, en el estudio sólo se ha contemplado el nivel medio (línea discontinua). Las otras intensidades, aunque el modelo matemático las representa, no son contempladas en el estudio.

La *tolerancia* 1 significa que el paciente está aún a dieta líquida. Esto suele ocurrir en aquellas intervenciones que en la primera llamada han tenido una respuesta *score* bajo debido a náuseas y vómitos. Estas intervenciones suelen ser las de laparoscopia ginecológica, y algunas otras ginecológicas. Las intervenciones más agresivas de cirugía general, ORL, estomatología y cirugía ortopédica tienen también una posibilidad aunque menor (< 20 %) de obtener un valor 1 de *tolerancia*.

Se observa que la edad influye mejorando la respuesta sobre la *tolerancia* en la segunda llamada. Las personas mayores poseen más probabilidad de obtener mejores niveles de *tolerancia* en las mismas condiciones de agresión quirúrgica que las personas jóvenes. Al aplicar la regresión logística a la respuesta *tolerancia* (véase figura 4.9), la diferencia entre sexos no es significativa en la segunda llamada.

Estudio del *sangrado* en la segunda llamada

Aplicando la regresión logística a la respuesta *sangrado* en la segunda llamada, (véase figura 4.9) las variables predictoras que influyen sobre ella son: especialidad ($p = < 2.2e-16$), intensidad ($p = 1.429e-14$) y edad ($p = < 2.2e-16$).

En las figura 4.53, la primera fila de tablas ((a),(b) y (c)) corresponden a la especialidad de **ginecología**. En intervenciones de intensidad baja el valor del sangrado más probable es de 2 y para cualquier edad. En intervenciones de intensidad media (histeroscopias) el valor del sangrado más probable es de 1 que se corresponde con un nivel del sangrado *normal* (como una menstruación) y para cualquier edad. En las intervenciones de intensidad alta el valor del sangrado más probable es de 2 para cualquier edad. Esto es debido a que pertenece

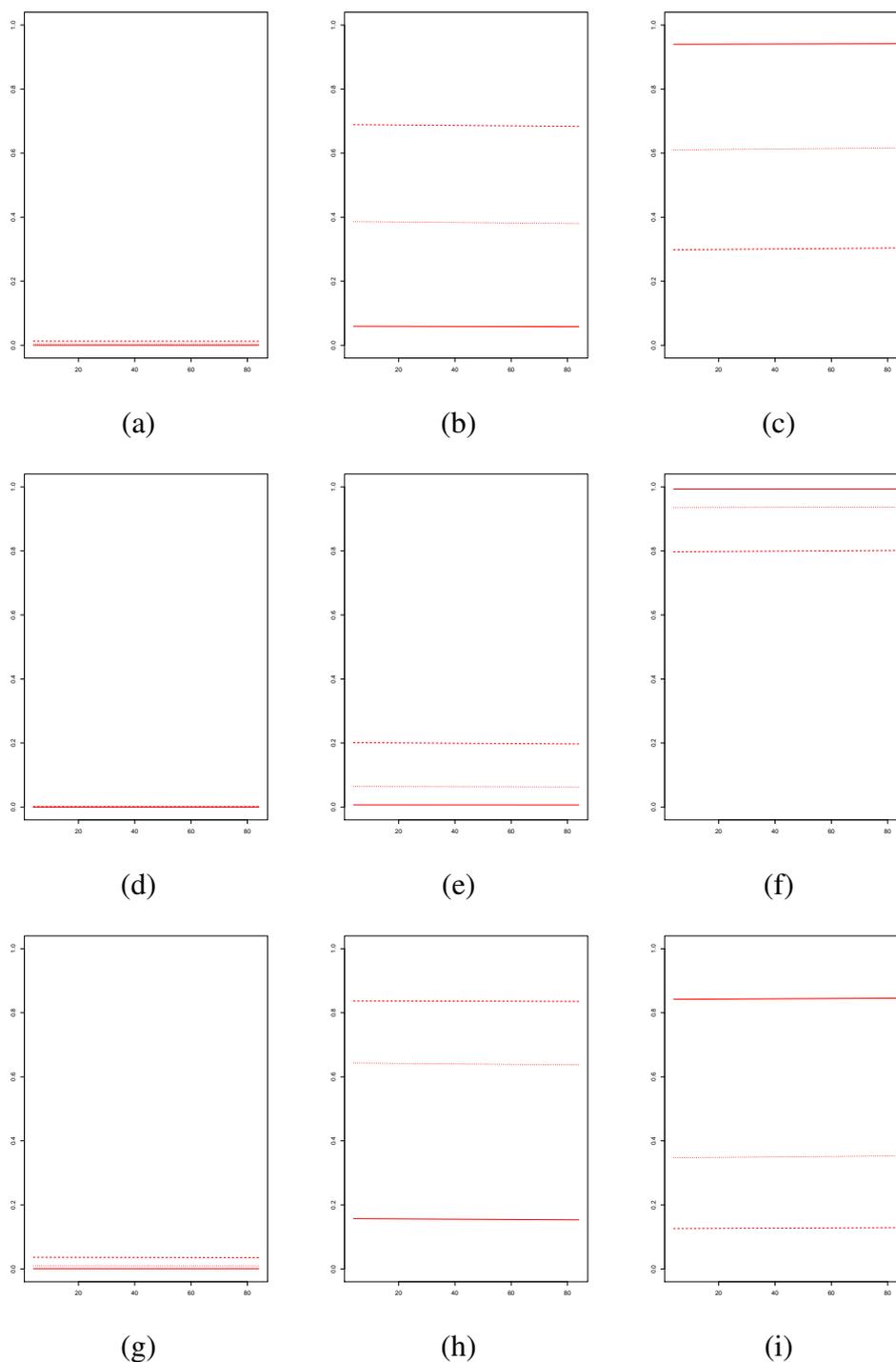


Figura 4.53: Representación gráfica del *sangrado* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la segunda llamada en la especialidad de **ginecología** para intensidad baja (línea continua), intensidad media (línea discontinua) e intensidad alta (línea de puntos) de niveles de sangrado 0, 1 y 2 en las tablas (a), (b) y (c) respectivamente según la edad. Las tablas (d), (e) y (f) corresponden a **cirugía general**. Las tablas (g), (h) y (i) corresponde a **ORL**.

a este grupo la cirugía laparoscópica que habitualmente no suele tener sangrado vaginal.

La segunda fila de tablas de la figura 4.53 corresponde a la especialidad de **cirugía general**. El valor de sangrado más probable para todos los niveles de intensidad es de 2. En el nivel 1 de sangrado existe una probabilidad del 20 % de aparición en intervenciones de intensidad media (la exéresis del sinus pilonidal a veces puede manchar el apósito las primera 24 horas).

La tercera fila de tablas de la figura 4.53 corresponde a la especialidad de **ORL**. El valor de sangrado más probable para intervenciones de intensidad baja es de 2 para cualquier edad. El valor de sangrado más probable para intervenciones de intensidad alta es de 1 para cualquier edad. A este grupo de intervenciones pertenece la cirugía naso-sinusal que suele evolucionar manchando los apósitos nasales durante las primeras horas del postoperatorio. Si no existen problemas ocultos en la coagulación, el postoperatorio con sangrado 1 de los apósitos es la evolución normal.

En la figura 4.54, la especialidad de **estomatología** está representada en las tablas de la primera fila ((j), (k) y (l)). El valor del sangrado más probable en intervenciones de intensidad media es de 2. La línea es horizontal lo que indica que es para cualquier edad. Se observa una probabilidad menor al 20 % de sangrado calificado como *normal* en la segunda llamada.

La especialidad de **cirugía ortopédica** está representada en la segunda fila de tablas((m), (n) y (o)) de la figura 4.54. El valor de sangrado más probable en todas las intensidades de esta especialidad es de 2 para cualquier edad.

En cuanto a la especialidad de **urología**, el valor de sangrado más probable para todas las intensidades contempladas es de 2 para cualquier edad, como se aprecia en las tablas de la tercera fila ((p), (q) y (r)) de la figura 4.54.

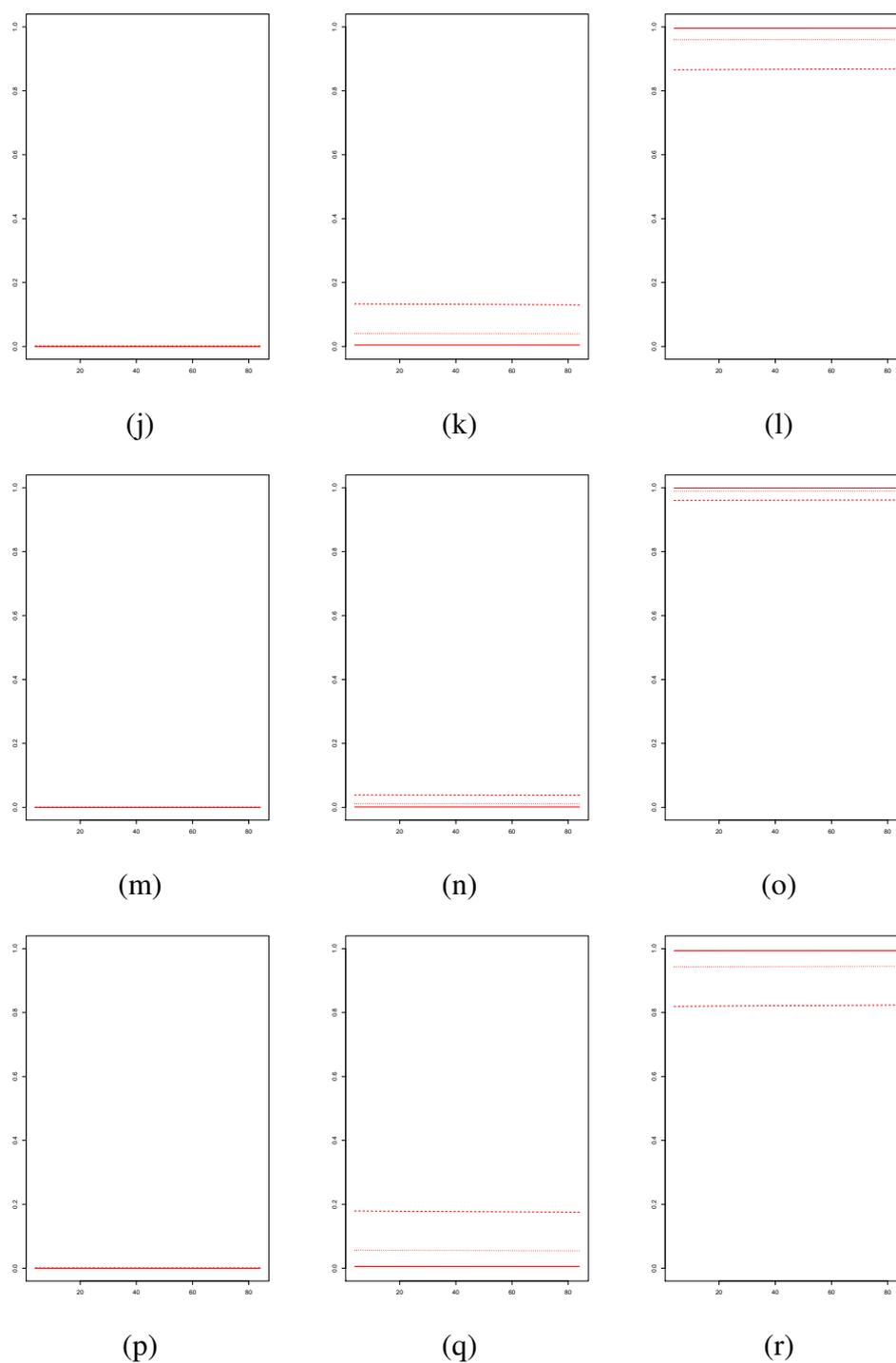


Figura 4.54: Representación gráfica del *sangrado* en la segunda llamada. Probabilidades de aparición en la especialidad de **estomatología** para intensidad media (línea discontinua) de niveles de sangrado 0, 1 y 2 en las tablas (j), (k) y (l) respectivamente según la edad. Las tablas (m), (n) y (o) corresponden a **cirugía ortopédica**. Las tablas (p), (q) y (r) corresponden a **urología**.

Representación gráfica del *score* en la segunda llamada

Se estudia de forma gráfica, cómo influyen las diferentes variables independientes sobre el *score* en la segunda llamada. Se observa en la figura 4.9 que el *score* en la segunda llamada es influido por la edad ($p < 2.2e-16$), el sexo ($p = 0.005854$), la especialidad ($p = 1.442e-08$) y la intensidad quirúrgica ($p = 1.944e-10$).

Aunque la variable sexo originariamente es binaria o dicotómica, (0 = hombre y 1 = mujer) se han asignado como valor la proporción observada en la muestra de mujeres. En la variable (entre las que son claramente significativas en presencia de las demás) que menos significa ($p = 0.005854$) y con objeto de simplificar la notación aplicamos este procedimiento propuesto por Fox y Fox [29, 30].

Como la variable especialidad es significativa, se representan las figuras por especialidades. Cada tabla es un nivel de *score*; en las ordenadas están representadas la probabilidad de obtener el nivel de *score* y en las abscisas la edad. La especialidad de **ginecología** es la que tiene mayor número de pacientes.

Observando las figuras de la figura 4.55 el de nivel de *score* más probable para la *intensidad baja* es 8; para la *intensidad media* es 6; y para la *intensidad alta* la mayor probabilidad de nivel de *score* es 5. Parece que la variable edad influye de forma distinta con respecto a la primera llamada de la misma especialidad. Siendo 8 el *score* más frecuente en la *intensidad baja*, el nivel 7 apenas se modifica por la edad. Sin embargo se observa que el nivel 6 de *score* para *intensidad baja* tiene la línea descendente, hay una mayor tendencia entre las pacientes jóvenes a tener *score* 6 para intervenciones de *intensidad baja*. Como hemos señalado anteriormente, el nivel de *score* más frecuente para *intensidad media* es el 6. Pero si observamos la influencia de la edad, la línea en el nivel 5 de *score* descendente indica que tienden a tener este nivel las pacientes jóvenes; por otro lado, la línea ascendente

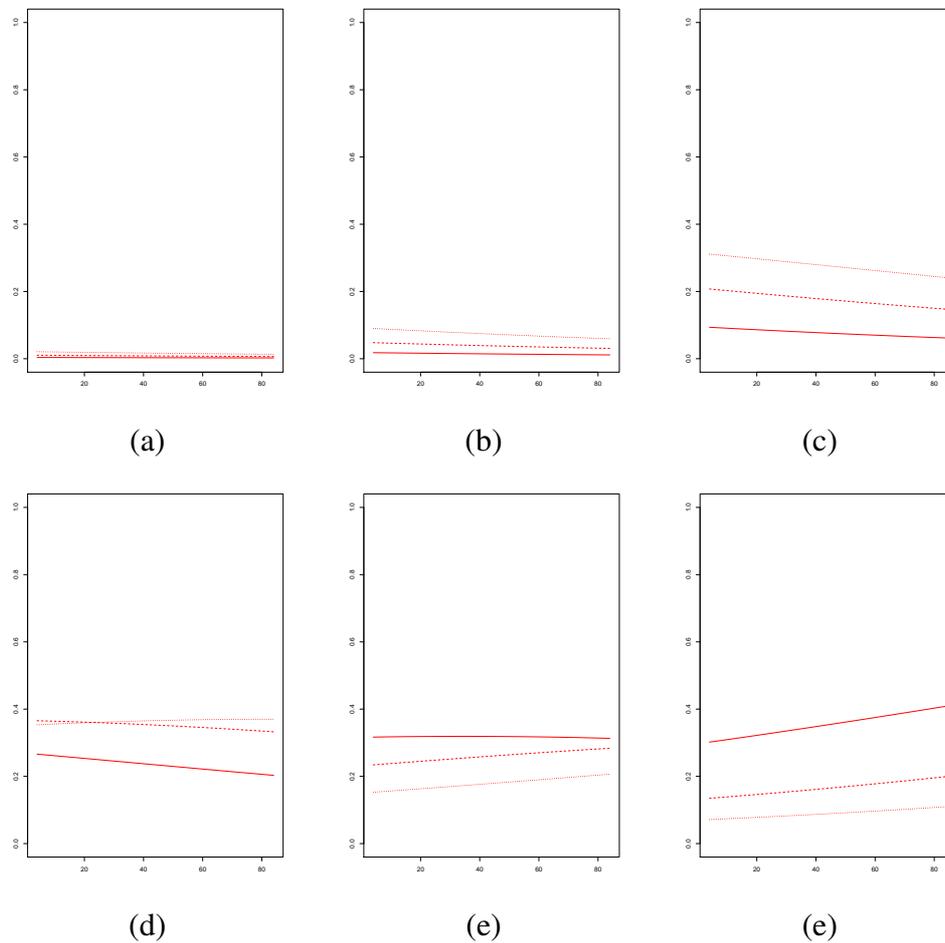


Figura 4.55: Especialidad de **ginecología**. Probabilidades de aparición en la segunda llamada de *score* 3, 4 y 5 en los gráficos (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 en los gráficos (d), (e) y (f). Las intensidades están representadas por: línea continua para intensidad baja; línea discontinua para intensidad media y línea de puntos para intensidad alta para distintas edades.

en el nivel 7 indica que las pacientes mayores tienden más a tener este nivel. En la *intensidad alta*, el mayor nivel de *score* está en el 5 y más frecuente para las mujeres jóvenes. El 6 apenas se altera por la edad y en el 7 la tendencia es hacia mujeres mayores. La tendencia general es que la edad influye aumentando ligeramente el nivel de *score* en la segunda llamada en todas las intensidades en la especialidad de **ginecología**.

Con respecto a la especialidad de **cirugía general**, la figura 4.56 indica que la mayor probabilidad para la *intensidad baja* es un *score* de 8, para la *intensidad media* es de 7 y *alta* de 6. En cuanto a la variable edad influye aumentando la probabilidad de obtener mejor nivel de *score* en general en pacientes mayores que en jóvenes en todas las intensidades como ocurre con la especialidad de **ginecología**.

La especialidad de **ORL** (figura 4.57) sólo tiene dos niveles de *intensidad: baja y alta*. El modelo matemático ha representado los tres tipos de intensidad, pero en el estudio sólo hemos contemplado la intensidad *baja y alta*. La probabilidad mas alta de obtener un nivel de *score* para intervenciones de *intensidad baja* es de 7; y para las de *intensidad alta* es de 6. La edad influye aumentando la probabilidad de tener scores más altos para pacientes mayores como ocurre con las especialidades anteriores en la segunda llamada.

En la especialidad de **estomatología**, (ver figura 4.58) como se ha observado en la primera llamada, sólo tiene un nivel de intensidad quirúrgica: el *medio*. El valor de *score* más probable en la segunda llamada es de 7. La edad tiende a mejorar el nivel del *score* porque la línea del nivel 8 es ascendente (los pacientes mayores tienen mayor probabilidad de tener *score* 8) y la línea descendente del *score* 6 indica que los pacientes jóvenes tienen mayor probabilidad de obtener *scores* de 6. Igual que en otras especialidades, el modelo matemático representa las tres intensidades pero en el estudio sólo existe la intensidad *media*.

La especialidad de **cirugía ortopédica** tiene dos niveles de *intensidad: media y alta*. El

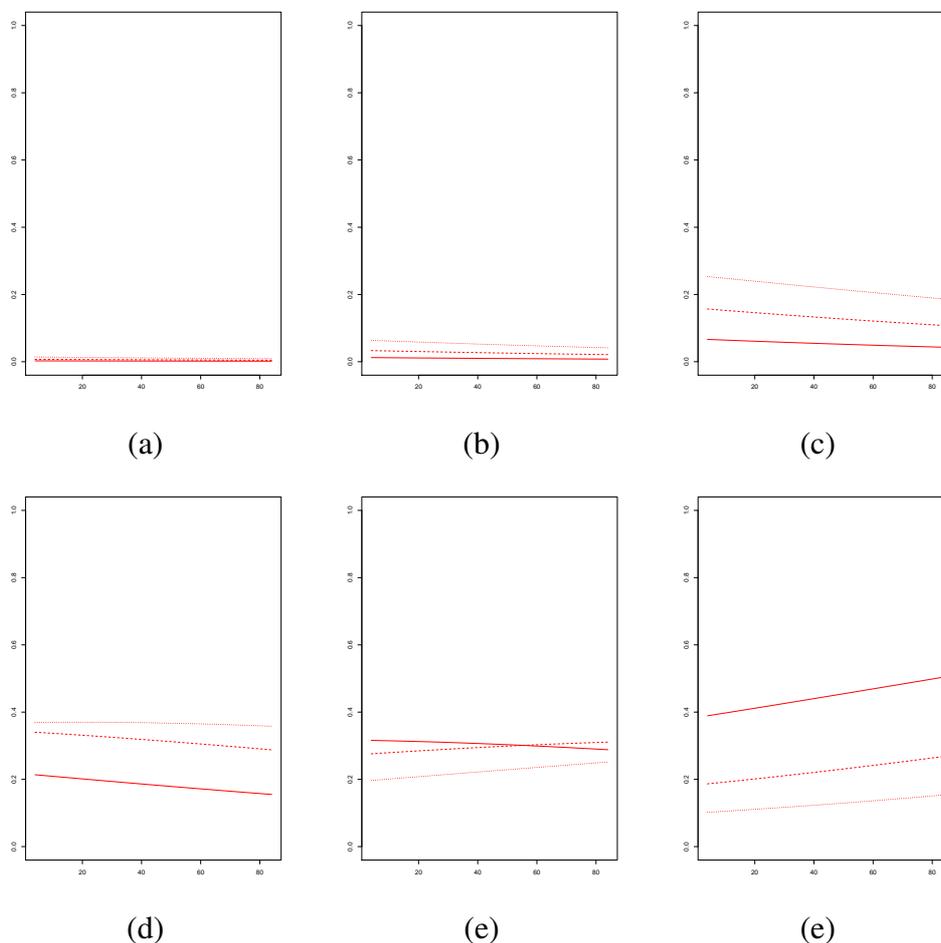


Figura 4.56: Especialidad de **cirugía general**. Probabilidades de aparición en la segunda llamada de *score* 3, 4 y 5 en los gráficos (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 en los gráficos (d), (e) y (f). Las intensidades están representadas por: línea continua para intensidad baja; línea discontinua para intensidad media y línea de puntos para intensidad alta para distintas edades.

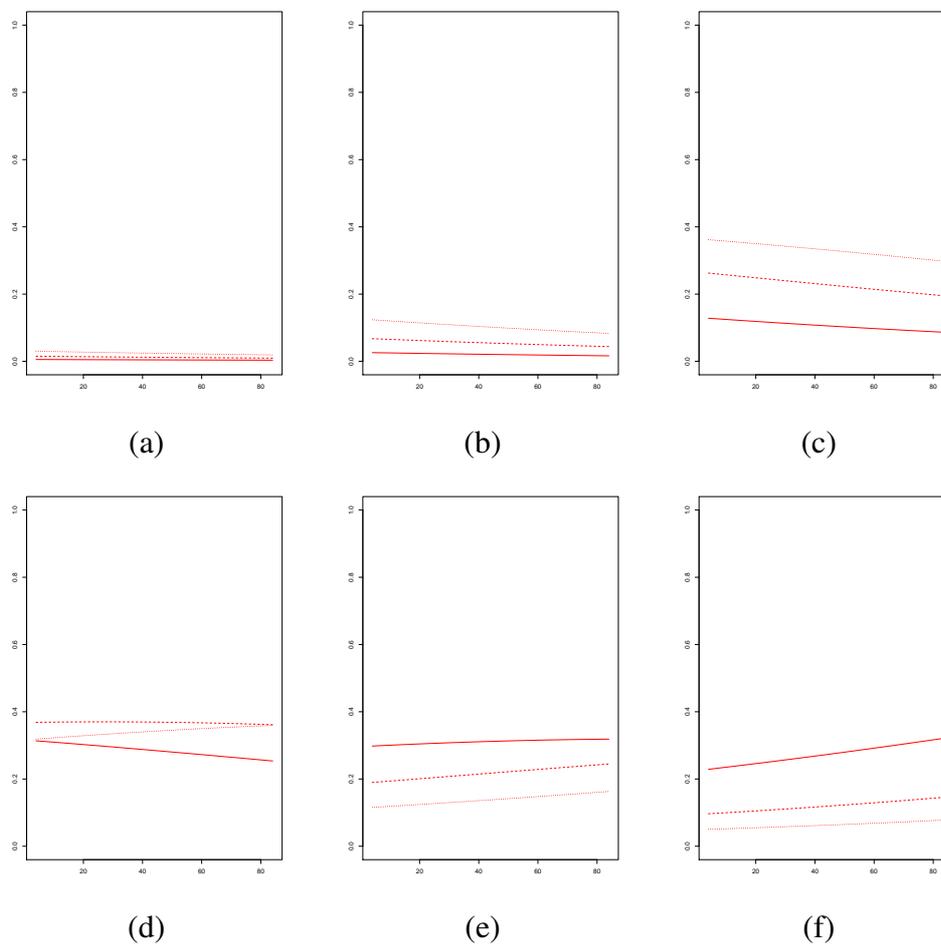


Figura 4.57: Especialidad de **ORL**. Probabilidades de aparición en la segunda llamada de *score* 3, 4 y 5 en las tablas (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 en los gráficos (d), (e) y (f). Las intensidades están representadas por: línea continua para intensidad baja y línea de puntos para intensidad alta para distintas edades.

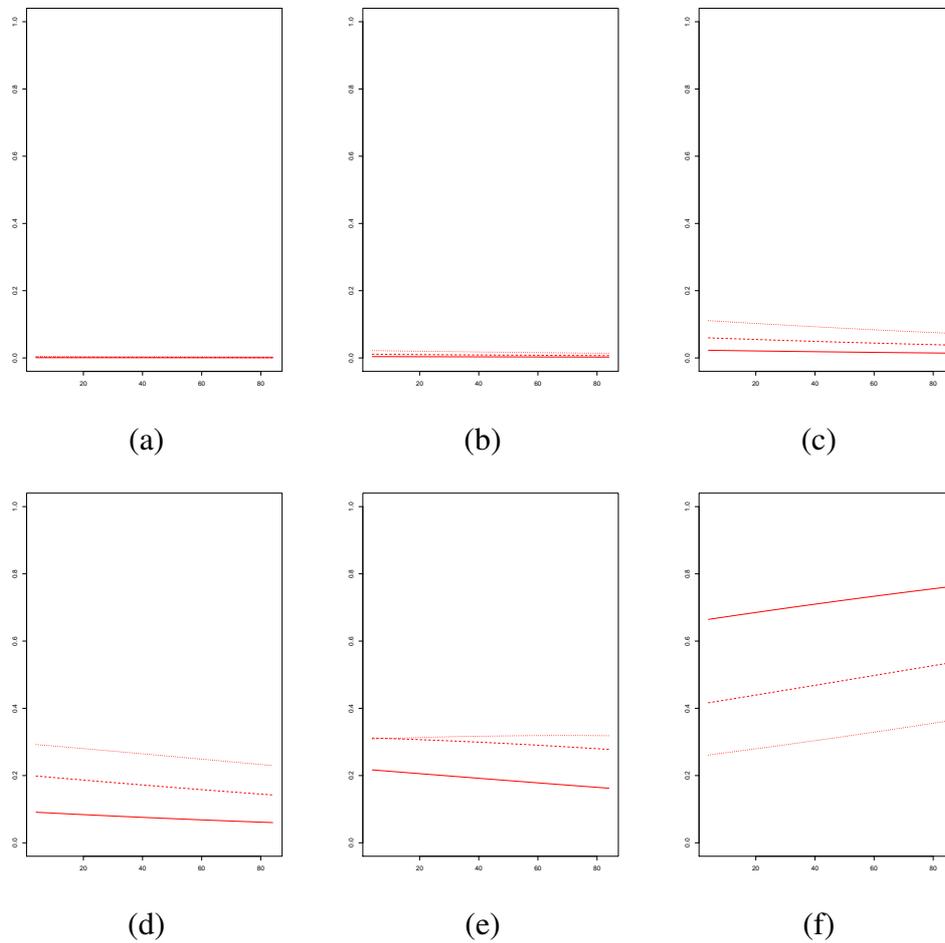


Figura 4.58: Especialidad de **estomatología**. Probabilidades de aparición en la segunda llamada de *score* 3, 4 y 5 en las tablas (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 en los gráficos (d), (e) y (f). La línea discontinua corresponde a la intensidad media para distintas edades.

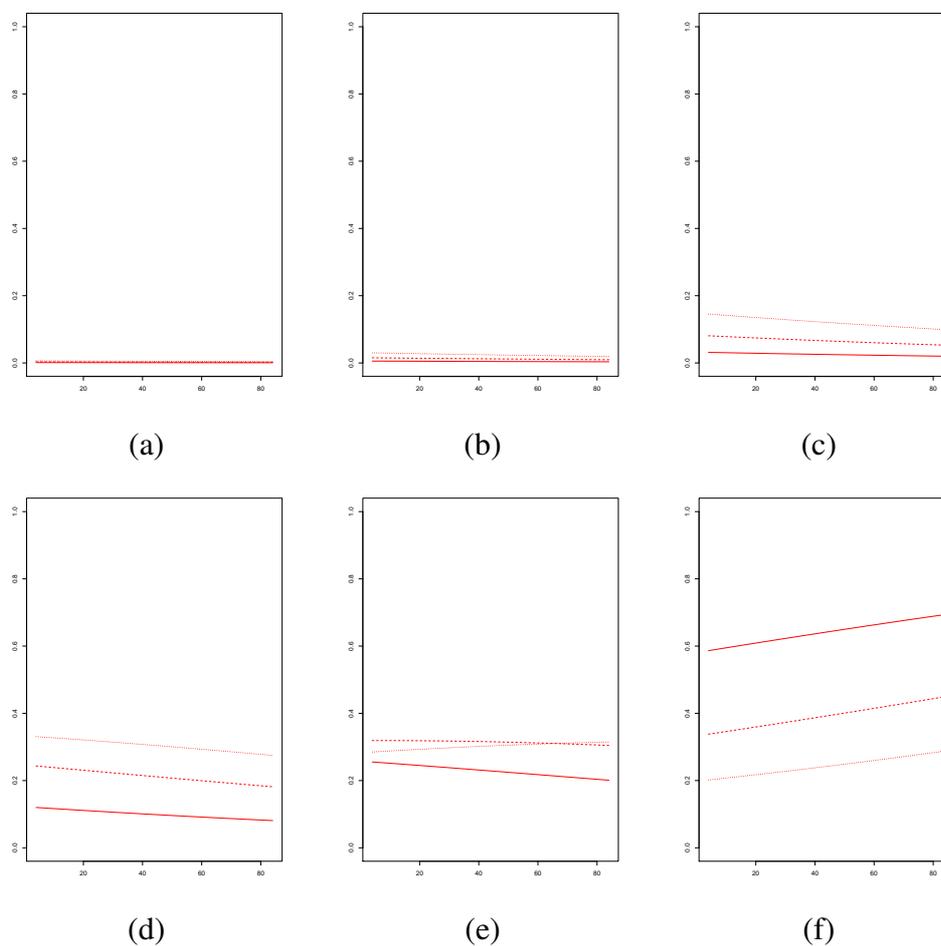


Figura 4.59: Especialidad de **cirugía ortopédica**. Probabilidades de aparición en la segunda llamada de *score* 3, 4 y 5 en los gráficos (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 en las tablas (d), (e) y (f). La línea discontinua corresponde a la intensidad media y la línea de puntos a la intensidad alta, para distintas edades.

modelo matemático ha representado las tres intensidades pero en el estudio sólo hay dos: *media* y *alta*. Observando la figura 4.59 se aprecia que los valores de *score* más probables son 8 para *intensidad media* y 6 para *intensidad alta* en pacientes jóvenes y 7 en pacientes mayores. El comportamiento de la edad sigue la tendencia del resto de las especialidades en la segunda llamada.

En la figura 4.60 se observa que en la especialidad de **urología**, para la segunda llamada y para la *intensidad baja*, el nivel de *score* más probable es el 8. Para *intensidad media*, el nivel de *score* más probable es el 7. Los pacientes mayores tienen mayor tendencia a obtener *scores* de 8 en *intensidad baja* y los jóvenes tienden a tener niveles de *score* más bajos (línea descendente en gráfico de *score* 6). En este caso aunque en la figura 4.60 estén representados los tres tipos de intensidad, en el estudio sólo hay contemplados dos: *baja* y *media*.

Resumiendo el *score* de la segunda llamada sigue la tendencia de la primera llamada en cuanto al *score* con respecto a niveles de *intensidad* quirúrgica: a mayores niveles de *intensidad* quirúrgica, en general, corresponden niveles de *score* más bajos. Sin embargo, la edad ahora influye aumentando la probabilidad de obtener mejor nivel de *score* para pacientes mayores y disminuyéndola para los jóvenes.

Resumen del comportamiento del *score* en la segunda llamada

Resumiendo, las variables que influyen sobre el *score* y sus componentes en la segunda llamada son: la edad, intensidad y especialidad (tipo de intervención), el sexo y el tipo de anestesia.

La variable que más influye sobre el resultado de la segunda llamada junto con la edad es la intensidad de la intervención. Se comprueba que las intervenciones más agresivas siguen tendiendo a niveles de *score* más bajos para cualquier especialidad.

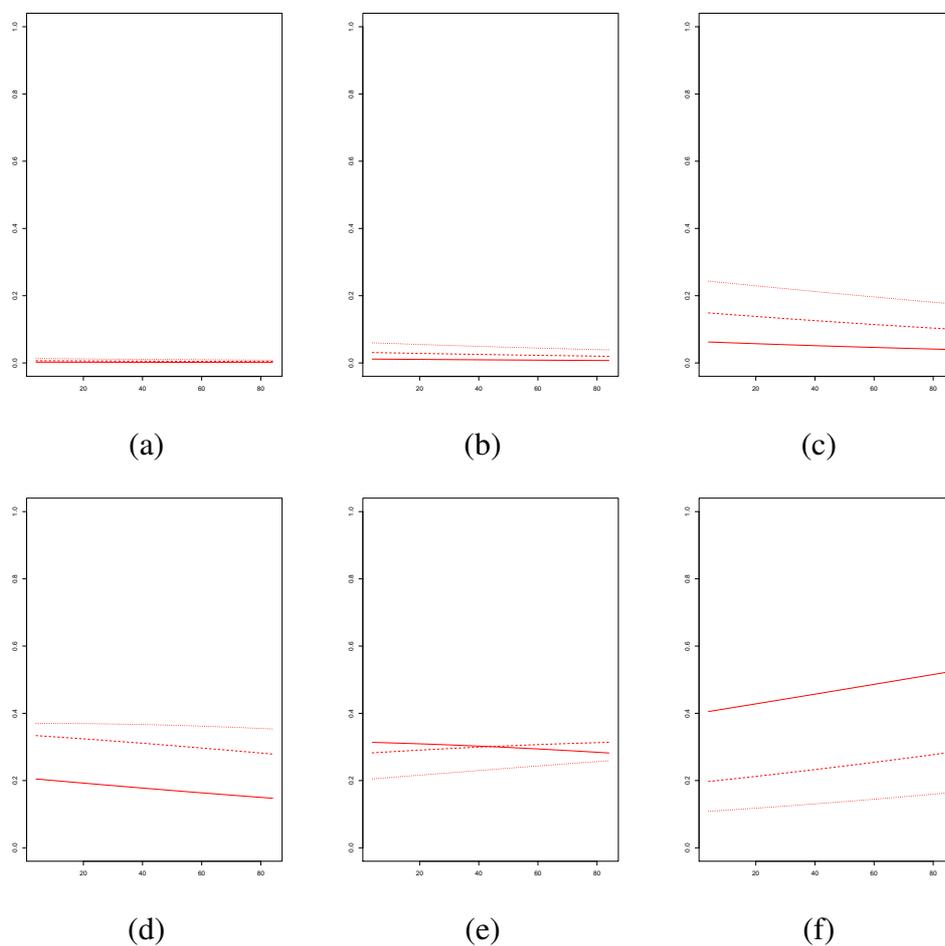


Figura 4.60: Especialidad de **urología**. Probabilidades de aparición en la segunda llamada de score 3, 4 y 5 en las tablas (a), (b) y (c). Probabilidades de aparición de *score* 6, 7 y 8 en los gráficos (d), (e) y (f). La línea continua corresponde a la intensidad baja y la línea discontinua a la intensidad media, para distintas edades.

La edad se ha visto que mejora el comportamiento del *score* y sus componentes en la segunda llamada, a pesar de que en la primera ocurría lo contrario. Los pacientes jóvenes tienden a tener mejores respuestas en el estado general y en la tolerancia, en el sangrado la edad no tiende a influir significativamente; sin embargo la respuesta al dolor empeora en los pacientes jóvenes. Globalmente la respuesta del *score* en la segunda llamada tiende a empeorar en los pacientes más jóvenes por la respuesta al dolor. Este hecho puede ser explicado si se tiene en cuenta que a algunos pacientes jóvenes no se les efectúa la segunda llamada telefónica por no ser necesaria y sí a los mayores por tener peores *scores* en la primera llamada (se realizan 161 segundas llamadas menos que primeras). Es probable que los jóvenes que queden en esta llamada hayan tenido una peor evolución y por eso tengan puntuaciones peores que los mayores. De todas formas, otros estudios también señalan la misma influencia de la edad con respecto a la evolución postoperatoria en la percepción del dolor [10], [9], [41], [52]. Es más lógico pensar que el dolor postoperatorio tiene una peor percepción en personas jóvenes que en mayores.

El tipo de anestesia influye en el componente dolor del *score* en la segunda llamada. Se ha visto que las respuestas al dolor son mejores después de una anestesia general que después de una CAM. Cabe la posibilidad que los pacientes sometidos a anestesia CAM que hayan tenido una primera llamada muy buena, no se les realice la segunda llamada y hayan desaparecido del estudio; por eso los que quedan de CAM obtendrían peores puntuaciones en dolor que los de los otros tipos de anestesia.

En **cirugía ortopédica** la mejor respuesta al dolor en la segunda llamada la obtienen las intervenciones que han sido realizadas con anestesia general, después las realizadas con anestesia de plexos y por último las de CAM.

El sexo es también una variable predictora que influye en la segunda llamada pero sólo en el *score* y *el dolor*. De todas formas, la diferencia en la respuesta entre sexos es poco

apreciable en las representaciones gráficas estudiadas.

El *score* en la segunda llamada sigue siendo una herramienta sensible a la evolución postoperatoria domiciliaria en cirugía ambulatoria, como lo es en la primera llamada. Asimismo es útil como predictor de la evolución de los distintos tipos de intervenciones según la edad y los tipo de anestesia que intervienen en el estudio. Además, al ser un predictor de la evolución postoperatoria en cada tipo de intervención, sus resultados pueden influir sobre los criterios de selección en CA. Es también un indicador sensible de la satisfacción del paciente y sus familiares.

Estudio de la tercera llamada

La tercera llamada se realiza en uno de los tres supuestos siguientes:

1. A los 60 minutos de la segunda llamada con *score* igual o menor a 3.
2. A las 24 horas de la segunda llamada con buen *score*.
3. Al considerar el personal evaluador que el paciente necesita una nueva llamada a las 24 horas de la segunda llamada.

Fueron efectuadas en el estudio 138 terceras llamadas (véase cuadro 4.7). La descripción del número de terceras llamadas y su evaluación se reflejan en la figura 4.61. Se observa como el *score* más frecuente es el nivel 6. Sólo existen dos llamadas con *score* 3 y tres con *score* 4.

Existen en la tercera llamada dos factores a tener en cuenta:

- por un lado el menor número de terceras llamadas que encontramos en el estudio (sólo representan el 7,4 % de las llamadas válidas), ya que no fueron necesarias

Cuadro 4.10: Sensibilidad de las variables predictoras que intervienen sobre el SCORE y sus componentes en la **tercera llamada**.

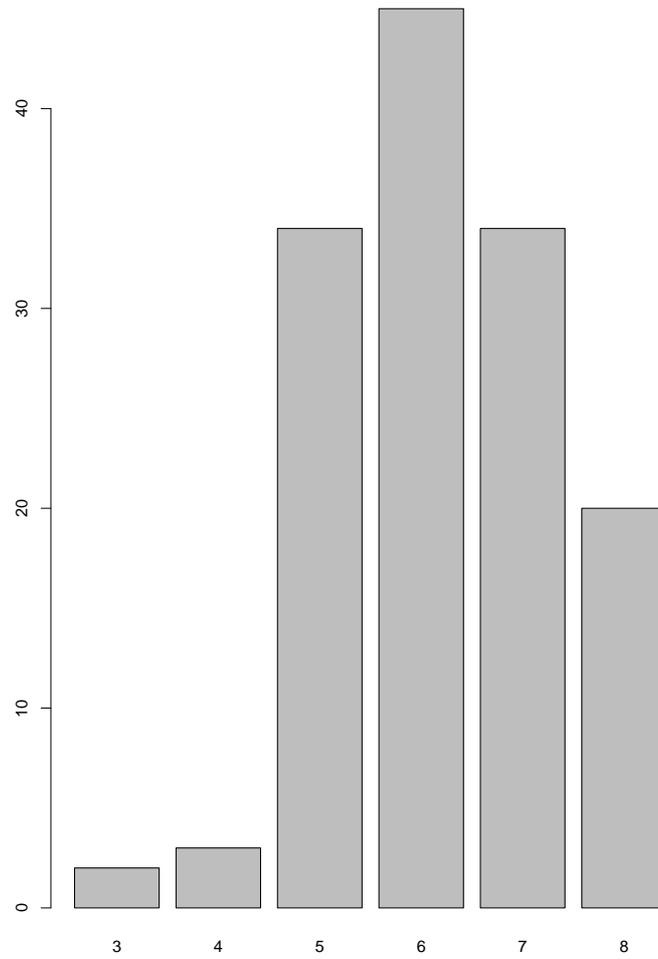
	EDAD	SEXO	ESPECIALIDAD	INTENSIDAD	TIPO ANEST
SCORE 3	4.781e-15			0.02585	
EG 3	3.659e-09				0.03077
DOLOR 3	1.099e-09				
TOLER 3		0.045381	0.008858		
SANG 3			4.83e-06		

Sensibilidad: 0 ‘***’ 0.001 ‘**’ 0.01 ‘*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

- por otro lado el tiempo que ha transcurrido desde la intervención hace que las respuestas sean menos sensibles las variables predictoras. Se observa en las distintas representaciones gráficas que las regiones de confianza son más amplias que en la primera y segunda llamada.

Aplicando la regresión logística (véase apartado 3.7) se estudia la sensibilidad del *score* en la tercera llamada a las distintas variables predictoras.

En la tabla 4.10 sólo se han representado las variables que influyen en la respuesta de la tercera llamada. Se observa que el *score* en la tercera llamada es sensible a la edad y a la intensidad de la intervención, no siendo significativas las otras variables contempladas hasta ahora. El estado general es sensible a la edad y al tipo de anestesia. El dolor es sensible a la edad. La tolerancia es influenciada por el sexo y la especialidad. El sangrado sólo por la especialidad. A continuación se estudia con detalle el comportamiento de cada una de las respuestas a las distintas variables que influyen sobre ellas.

Figura 4.61: Frecuencias de la variable *score* en la tercera llamada.

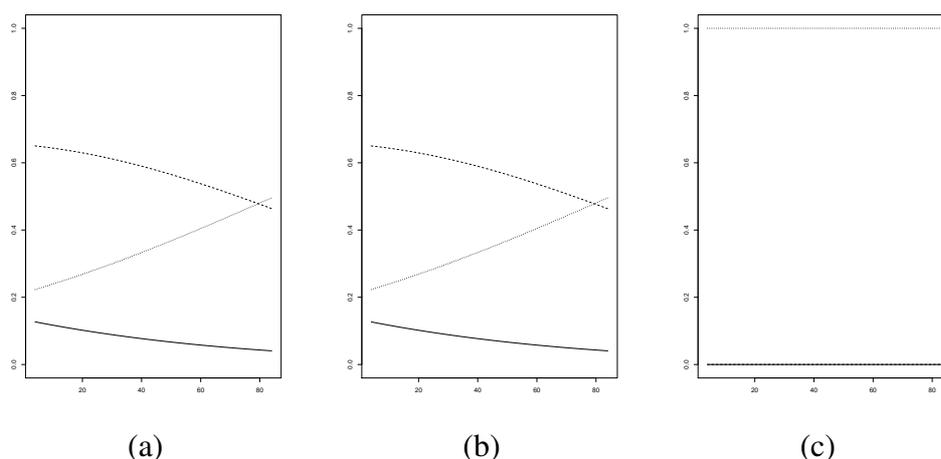


Figura 4.62: Representación gráfica del *estado general* en la tercera llamada. La tabla (a) representa las probabilidades de niveles de respuesta 0 ,1 y 2 de estado general (líneas continua, discontinua y de puntos) para intervenciones con anestesia general. La tabla (b) representa las intervenciones con anestesia de plexos y la tabla (c) las de CAM.

Estudio del *estado general* en la tercera llamada

Como se verá en la figura 4.10, el *estado general* en la tercera llamada es sensible a la edad ($p = 3.659e-09$) y al tipo de anestesia ($p = 0.03077$).

Como se observa en la figura 4.62, la mejor respuesta del *estado general* en la tercera llamada se obtiene tras un anestesia tipo CAM (el nivel de respuesta es 2 y no hay ninguna otra respuesta para este tipo de anestesia). La edad no influye en la respuesta. No existen diferencias significativas entre los niveles de *estado general* para la anestesia general y la anestesia de plexos. La respuesta más frecuente es 1 (línea discontinua). La edad actúa mejorando el nivel de respuesta. Existe un 15 % de respuesta 0 (insatisfacción) en pacientes jóvenes.

En general, la respuesta *estado general* en la tercera llamada indica que en los pacientes mayores se percibe un nivel de satisfacción más alto que en los jóvenes sometidos a intervenciones con anestesia general y de plexos. Los pacientes intervenidos con CAM todos

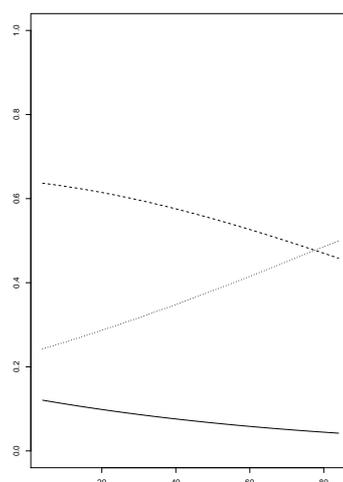


Figura 4.63: Representación gráfica del *dolor* en la tercera llamada. La tabla representa las probabilidades de niveles de respuesta 0 ,1 y 2 de dolor (líneas continua, discontinua y de puntos) según la edad.

tienen un alto nivel de satisfacción independientemente de su edad.

Estudio del *dolor* en la tercera llamada

El *dolor* en la tercera llamada sólo es sensible a la variable edad ($p = 1.099e-09$) (véase la figura 4.10).

El comportamiento de la respuesta *dolor* en la tercera llamada se refleja en la figura 4.63. De los tres niveles de respuesta, la más frecuente es la 1 (línea discontinua). Existe un 15 % de probabilidad de tener una respuesta 0 (dolor moderado) en la tercera llamada. Estar tres días con dolor moderado no es un buen indicador de calidad postoperatoria. Además, la probabilidad de obtener el nivel 2 de respuesta (ausencia de dolor) oscila sólo entre un 20 y un 60 % empeorando la respuesta cuanto más joven es el paciente.

Es lícito pensar que a los pacientes que se les efectúa la tercera llamada es porque han tenido respuestas peores de lo esperado en la primera y segunda llamadas. Son precisa-

mente este tipo de pacientes los que mayor grado de control postoperatorio van a necesitar. Como se ha visto en la figura 4.10, en el dolor de la tercera llamada no influye el tipo de intervención, sólo la edad, pero como se estudiará en el apartado 4.2 sobre el número de llamadas necesarias, en la figura 4.68 se observa que la mayoría de las terceras llamadas corresponden a intervenciones de intensidad media y alta.

La experiencia del dolor es personal, subjetiva y normalmente tiene una relación directa con el tipo de agresión que lo provoca, pero su interpretación en el postoperatorio de CA es compleja tal y como ha sido referido por recientes revisiones [15] y [14]. Hemos observado que la mayoría de los pacientes no necesitan mas que dos llamadas. Sin embargo, es necesario establecer un mecanismo de evaluación que permita continuar el control de estos pocos pacientes cuya percepción del dolor no está para un reingreso hospitalario pero sí para el seguimiento telefónico. Se ha comprobado que el simple hecho de la llamada telefónica puede mejorar la percepción del dolor medida en la menor ingesta de analgésicos de rescate en CA [22]. Se observa en esta llamada también que el nivel de dolor percibido por las personas mayores es menor que el percibido por jóvenes tal y como se ha visto en la segunda llamada.

Estudio de la *tolerancia* en la tercera llamada

Según se observa en el cuadro 4.10, la respuesta a la *tolerancia* en la tercera llamada es sensible a las variables especialidad ($p = 0.008858$) y sexo ($p = 0.045381$).

Al aplicar la regresión logística del apartado 3.7 se obtiene el cuadro 4.11 que representa la probabilidad de respuesta de nivel 2 (tolerancia completa) de la *tolerancia* en la tercera llamada.

Se evidencian dos especialidades que no tienen una respuesta a la tolerancia completa (nivel 2) en la tercera llamada: la ginecología que tiene una probabilidad de respuesta del

Cuadro 4.11: Relación entre la especialidad y el sexo de la probabilidad de obtener una respuesta tipo 2 de *tolerancia* en la tercera llamada.

ESPECIALIDAD	SEXO	TOLERANCIA 2
cir. general	masculino	1.000
ORL	masculino	1.000
estomatología	masculino	0.634
cir. ortopédica	masculino	1.000
urología	masculino	1.000
ginecología	femenino	0.931
cir. general	femenino	1.000
ORL	femenino	1.000
estomatología	femenino	0.964
cir. ortopédica	femenino	1.000
urología	femenino	1.000

93 % y la estomatología que tiene en hombres una probabilidad del 63 % y en mujeres del 96 %. Ambas especialidades tienen dificultades en la tolerancia pero por distintos motivos según se puede interpretar por la patología estudiada. En ginecología la dificultad en la tolerancia se puede encontrar tras la cirugía laparoscópica, ya que no resulta descabellado encontrar a las 48 - 62 horas del postoperatorio pacientes que aún estén guardando dieta semilíquida y por consiguiente no están en tolerancia completa.

En estomatología, algunos pacientes en la tercera llamada están aún a dieta blanda para evitar el dolor que les produce la masticación tras una cirugía de extracciones múltiples de piezas dentarias. Se ha de recordar que muchos de estos pacientes en nuestro estudio son discapacitados.

Estudio del *sangrado* en la tercera llamada

Aplicando la fórmula de la regresión logística (véase apartado 3.7) se aprecia que la respuesta sangrado en la tercera llamada es sensible sólo a la especialidad ($p = 4.83e-06$)

Cuadro 4.12: Relación entre la especialidad y la probabilidad de obtener una respuesta tipo 2 de *sangrado* en la tercera llamada.

ESPECIALIDAD	SANGRADO 2
ginecología	0.514
cir. general	0.800
ORL	0.600
estomatología	1.000
cir. ortopédica	1.000
urología	1.000

(véase cuadro 4.10). El comportamiento del sangrado en la tercera llamada se puede observar en el cuadro 4.12. En este cuadro se representa la probabilidad de obtener una respuesta 2 (ausencia de sangrado) en la tercera llamada según la especialidad. La probabilidad de tener una respuesta 2 en ginecología es del 51 %. Es debido fundamentalmente a la cirugía histeroscópica y laparoscópica. El sangrado está presente aunque no es importante tres días después de la intervención.

También en ORL existe la probabilidad de sangrado al tercer día sobre todo por la cirugía naso-sinusal. La respuesta 2 tiene una probabilidad en este caso del 60 %.

La tercera especialidad que puede referir sangrado al tercer día es la cirugía general sobre todo en cirugía del sinus pilonidal y en cirugía ano-rectal. La probabilidad de una respuesta 2 de sangrado en la tercera llamada es del 80 %. En el estudio, no ha habido ningún caso de reingreso por sangrado en ninguna especialidad.

El resto de las especialidades no refieren ningún tipo de sangrado en la tercera llamada.

Representación gráfica del *score* en la tercera llamada

El *score* de la tercera llamada es sensible a las variables edad ($p = 4.781e-15$) e intensidad ($p = 0.02585$) (véase el cuadro 4.10). Se han agrupado cuadros en figuras. Cada

cuadro representa un nivel de *score*. En el eje de las ordenadas se representa la probabilidad de aparición de dicho nivel de *score*, en las abscisas la edad. Los cuadros están ordenados en filas y columnas. Cada fila representa el mismo nivel de *score* y cada columna un nivel de intensidad. La primera columna representa la *intensidad baja*, la segunda la *media* y la tercera la *alta*.

Estudiando las figuras 4.64 y 4.65 del comportamiento de la respuesta del *score* en la tercera llamada, se observa que el nivel de *score* 8 es el más probable para intervenciones de intensidad baja, mientras que para las de intensidad media y alta es el nivel 5, lo que significa que los pacientes que necesitan una tercera llamada en este tipo de intensidades tienen mayores molestias que la media en las anteriores llamas. La edad influye aumentando la probabilidad del *score* 8 en pacientes mayores e intensidad baja y aumentando la probabilidad de aparición de *score* 5 en pacientes jóvenes en intensidades media y alta. Se observa que la línea en el *score* 6 es curvilínea lo que indica que este nivel sería más frecuente en edades medias y menos en pacientes jóvenes o mayores (los jóvenes con tendencia hacia el *score* 5 y los mayores hacia el 7). Esto se puede interpretar como que la edad influye mejorando la respuesta en los pacientes mayores hacia respuestas de nivel 7 y empeorando en los pacientes jóvenes hacia niveles 5 del *score* en la tercera llamada.

En general, el nivel predictivo de la respuesta *score* en la tercera llamada se mantiene en los niveles 3, 4 y 5 en intensidad baja (es nula la probabilidad de aparición de esa respuesta) y las respuestas 5, 6 y 7 para intensidad media y alta. En el resto de respuestas la región de confianza se amplía y se pierde su potencia predictiva. La causa puede ser el tiempo transcurrido desde la intervención hasta la respuesta (unos tres días) y el bajo número de terceras llamadas (138) con respecto al resto de primeras y segundas.

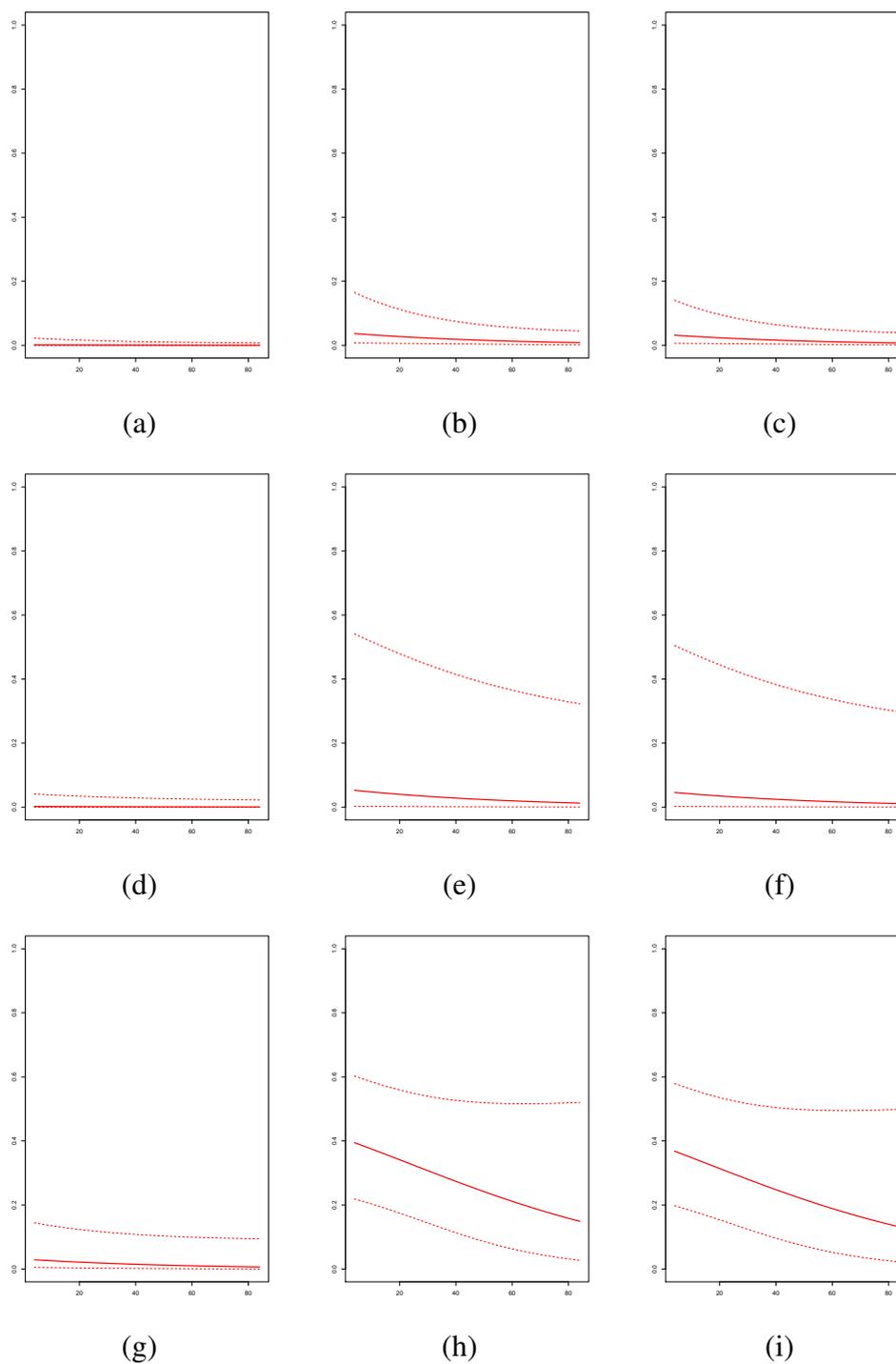


Figura 4.64: Probabilidades de aparición en la tercera llamada de *score 3* e intensidad baja (a), media (b) y alta (c); *score 4* e intensidad baja (d), media (e) y alta (f) y *score 5* e intensidad baja (g), media (h) y alta (i) para distintas edades y todas las especialidades. La línea de puntos define la zona de confianza

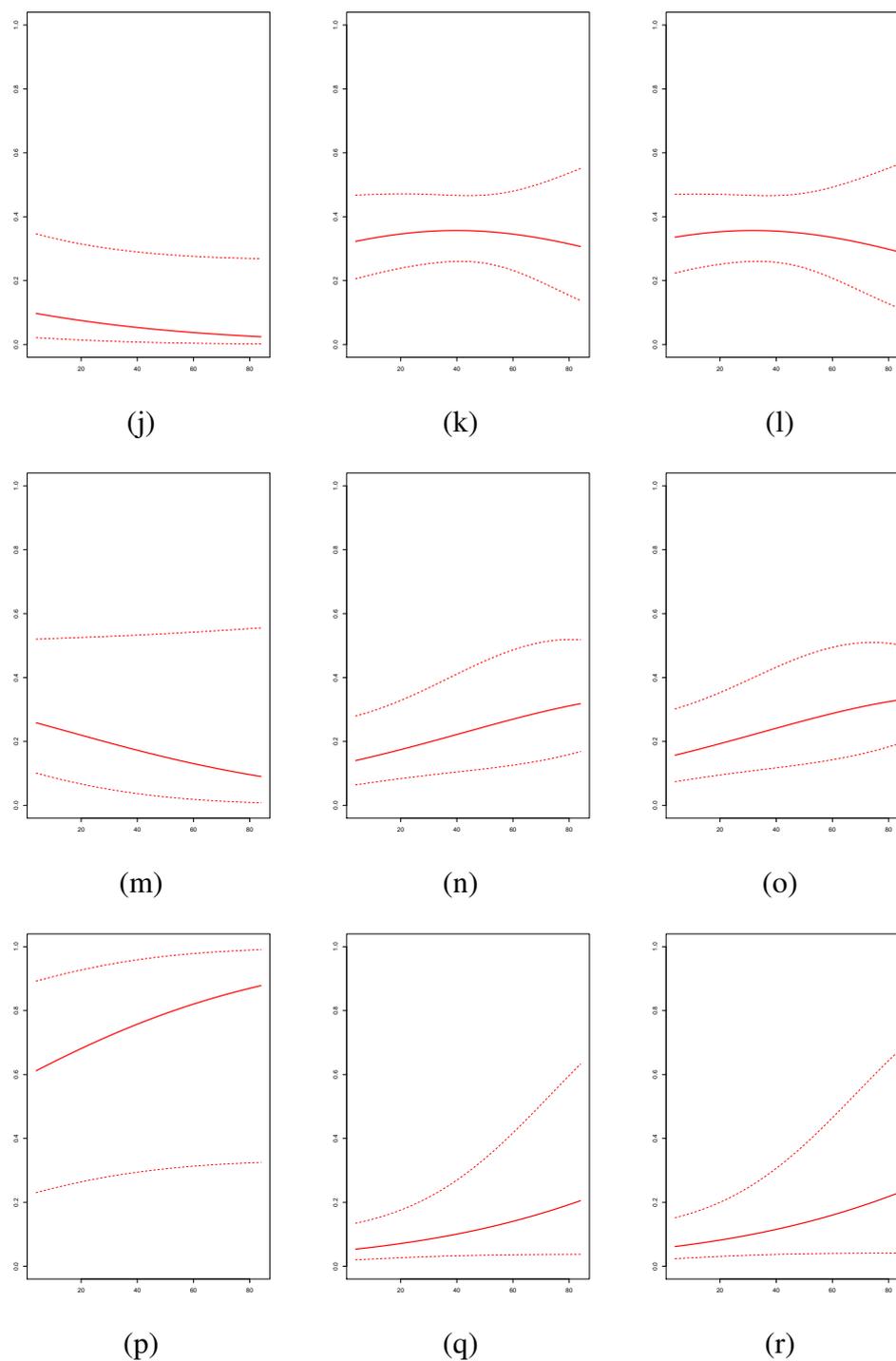


Figura 4.65: Probabilidades de aparición en la tercera llamada de *score 6* e intensidad baja (j), media (k) y alta (l); *score 7* e intensidad baja (m), media (n) y alta (o) y *score 8* e intensidad baja (p), media (q) y alta (r) para distintas edades y todas las especialidades. La línea de puntos define la zona de confianza

Resumen del comportamiento del *score* de la tercera llamada

En general, la tercera llamada se realiza cuando la evolución postoperatoria ha sido más agresiva de lo esperado, ya sea por el tipo de paciente o por alguna circunstancia que haya hecho que el postoperatorio haya sido más agresivo. El paciente ha tenido algún problema en alguno de los aspectos de la evolución que han hecho necesarias la tercera y sucesivas llamadas. Estas llamadas han servido primero para detectar algún problema en la primera y segunda llamadas: dolor, sangrado, vómitos, dudas o ansiedad. Los *scores* de esas llamadas habrán sido a grandes rasgos, inferiores a la evolución normal. La consecuencia es la necesidad de la realización de la tercera llamada y sucesivas llamadas.

A pesar que el número de terceras llamadas es muy inferior a las primeras y segundas, sólo hay 138 válidas, la variable respuesta *score* sigue siendo sensible a las variables intensidad y edad, obteniéndose altas puntuaciones para intervenciones de *intensidad baja*. Las intervenciones de *intensidad media y alta* suelen tener mayor probabilidad de alcanzar niveles de *score* 5, nivel inferior a los *scores* en la segunda llamada. Estos pacientes han necesitado la tercera llamada probablemente porque las otras han sido peores que la media.

La variable edad es inversamente proporcional al nivel de *score* obteniéndose mejores niveles en pacientes mayores que en jóvenes para intensidades iguales. El resto de los componentes de la tercera llamada son sensibles dos a la edad (estado general y dolor); dos a la especialidad (tolerancia y sangrado). Se ha de reseñar que los pacientes jóvenes que necesitan la tercera llamada tienen peores respuestas desde el principio y por eso la necesitan. Los que han tenido buenas evoluciones han desaparecido del estudio porque no se les ha efectuado la tercera llamada.

Las especialidades que provocan peores puntuaciones en tolerancia son la ginecología y la estomatología. Dentro de la estomatología tienen peores respuestas los hombres que

las mujeres.

El sangrado es sensible a la especialidad. Se observa que el sangrado normal está presente en la especialidad de ginecología, sobre todo por la cirugía histeroscópica. En cirugía general está presente en la exéresis del sinus pilonidal y la cirugía ano-rectal. También está presente el sangrado en la cirugía naso-sinusal en la especialidad de ORL.

El *score* en la tercera llamada sigue siendo una herramienta válida para la medida de la evolución postoperatoria domiciliaria en cirugía ambulatoria. Puede además ser usado como predictor del postoperatorio de las intervenciones contempladas en el presente estudio.

Estudio de la cuarta llamada y sucesivas

La cuarta llamada y sucesivas se realiza en uno de los dos supuestos siguientes:

1. A los 60 minutos de la llamada precedente con *score* igual o menor a 3.
2. Al considerar el personal evaluador que el paciente necesita una nueva llamada a las 24 horas de la llamada precedente.

La frecuencia de llamadas a partir de la tercera es baja, por lo que su significado estadístico no tiene tanto valor como el resto. De momento, el estudio de estas llamadas sólo es descriptivo.

Resumen del análisis

Aplicando el análisis estadístico del capítulo 3.7, hemos obtenido la tabla 4.13 sobre la influencia de las diferentes variables independientes o predictoras sobre las variables respuesta. En dicha tabla se observa cómo las probabilidades con mayor sensibilidad estadística $p=0$ están señaladas con ***; cuando la $p=0.001$ está señalado con **; cuando la $p=0.01$ se señala con *; cuando la $p=0.05$ se señala con *; cuando la $p=0.1$ lo señalamos

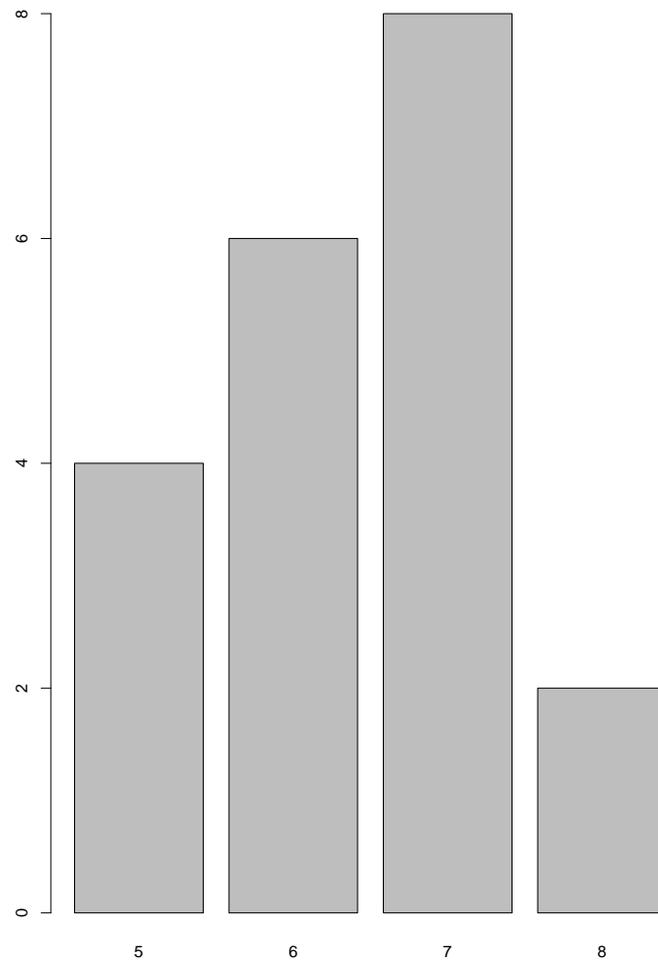


Figura 4.66: Frecuencias de la variable *score* en la cuarta llamada.

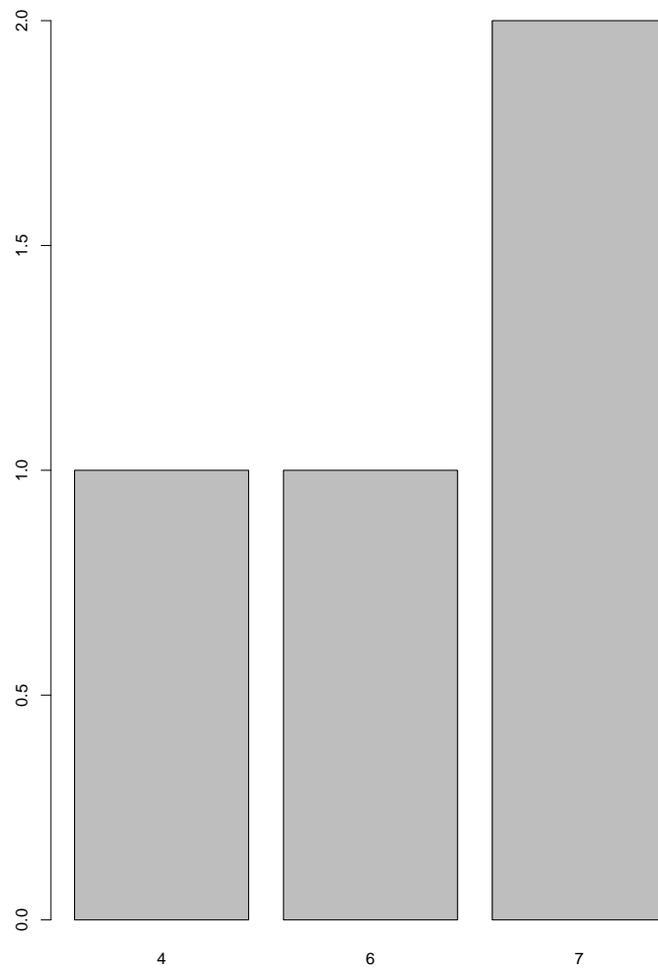


Figura 4.67: Frecuencias de la variable *score* en la quinta llamada.

Cuadro 4.13: Influencia de las variables predictoras que influyen sobre el SCORE.

	EDAD	SEXO	ESPECIALIDAD	INTENSIDAD	TIPO ANEST
SCORE 1	***	**	***	***	
EG 1	***	*			
DOLOR 1	***			***	
TOLER 1	***	***	***	***	**
SANG 1	***		***	***	
SCORE 2	***	**	***	***	
EG 2	***	**	***	***	
DOLOR 2	***	*	***	***	*
TOLER 2	***		***	***	
SANG 2	***		***	***	
SCORE 3	***			*	
EG 3	***				
DOLOR 3	***				
TOLER 3		*	**		
SANG 3			***		

Sensibilidad: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

con . (un punto). Se observa asimismo que las variables respuesta son influidas, en general, por cuatro variables predictoras: *edad*, *sexo*, *especialidad* e *intensidad* y *el tipo de anestesia*.

En dicha tabla 4.13, las variables que no influyen en nuestro estudio no han sido representadas. Estas variables son el ASA, el tiempo de intervención, el tiempo de URPA y el tiempo total postoperatorio. Otros autores como Chung en 1997 [10] o Mattila *et al* en 2005 [52] consideran que el tiempo quirúrgico es una variable significativa en la evolución postoperatoria. En nuestro estudio, aunque estas variables son diferentes entre sí según al grupo de agresión al que pertenezcan, tienen menor entidad predictora que la intensidad como la definimos en nuestro estudio (véase la definición de la variable independientes intensidad en el apartado 3.5)

Cuadro 4.14: Relación entre el número de llamadas necesarias y la intensidad de la intervención. El número es cantidad de pacientes.

Nº llamada	1	2	3	4	5
Intensidad 1	65	94	8	1	0
Intensidad 2	72	292	54	8	0
Intensidad 3	22	240	55	10	4

Número de llamadas necesarias

El *score* es sensible principalmente al tipo de intervención medido por las variables predictoras especialidad e intensidad. Mediante el cuadro 4.14 se ha estudiado si existe relación entre la variable intensidad y el número de llamadas necesarias hasta la recuperación postoperatoria domiciliaria (primeras 48 - 62 horas aproximadamente).

Como se ha visto en el apartado 1.5.1, la fase I de recuperación postanestésica corresponde con la salida del paciente del quirófano a la URPA. Cuando se cumplen los criterios de Aldrete [4] el paciente puede ser trasladado a la SRM donde se llevará a cabo la recuperación *intermedia*. La fase intermedia se prolonga hasta que el paciente se encuentra preparado para ir a su domicilio y se corresponde con la Fase II de recuperación postanestésica. Es dado de alta cuando cumple los criterios PADSS descritos en el apartado 1.5.2. La fase *tardía* es realizada por el paciente en su domicilio. Esta fase la podríamos dividir en dos partes: las primeras 48 horas (después de esta fase es muy difícil que puedan aparecer complicaciones postoperatorias [50]) y el resto hasta que el paciente es capaz de volver a realizar la actividad que tenía antes de la operación. El *score telefónico* tendría su principal uso en esta fase en la recuperación domiciliaria: desde que el paciente es enviado a su domicilio hasta que, a las 48 horas aproximadamente, entra en una fase de mejoría. Unos días después, cuando todas las funciones fisiológicas alteradas por la agresión quirúrgica han

vuelto a la normalidad, el paciente se considera listo para volver a desarrollar su actividad habitual.

Dentro de esta primera fase de recuperación *tardía* domiciliaria, unos pacientes van a necesitar mayor número de llamadas que otros. En el cuadro 4.14 se observa en las filas la intensidad de la intervención y en las columnas el número de la llamada. El número en cada cuadro corresponde a pacientes. El mayor número de segundas y terceras llamadas se efectúa para pacientes intervenidos de niveles de intensidad media y alta. Los pacientes sometidos a intervenciones de intensidades media y alta han necesitado mayor número de llamadas para su adecuado control.

En la figura 4.68 se observa en un diagrama de barras, la distribución de las llamadas por intensidades. Las intervenciones de intensidad alta necesitan mayor número de llamadas que las de intensidad media o baja. La atención domiciliaria se hace más necesaria en aquellos pacientes con intervenciones más agresivas hasta alcanzar el nivel de satisfacción postoperatorio adecuado, es decir, hasta que las molestias en el domicilio puedan considerarse como en franca mejoría por parte del paciente y sus acompañantes.

En otras ocasiones, aunque la intervención no haya sido excesivamente agresiva, la situación del paciente y los acompañantes puede requerir diversas llamadas hasta el convencimiento de que la evolución postoperatoria ha entrado en franca mejoría. La mayoría de estas situaciones es provocada básicamente por dificultades en la comunicación o falta de confianza en el proceso. Esta situación puede prolongarse hasta el tercer o cuarto día del postoperatorio y es necesario su seguimiento y control.

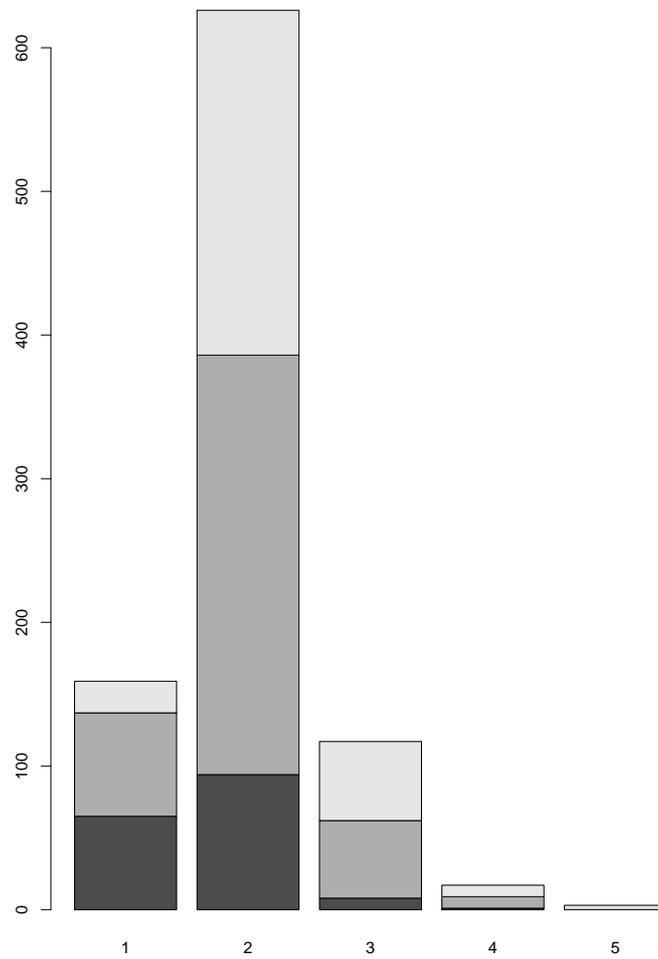


Figura 4.68: Llamadas necesarias por intensidad de la intervención. Gris más oscuro intensidad baja, gris intermedio, intensidad media, gris claro intensidad alta.

4.2.1. Resumen de la influencia de las variables predictoras

Los sucesos previos son, en nuestro caso, las variables *previas o predictoras* y su relevancia en relación con el nivel de cada una de las respuestas obtenidas se observa en el cuadro 4.13. A continuación se analiza cada variable predictora a modo de resumen de la influencia de cada una sobre la respuesta *score telefónico*.

En primer lugar, el ASA no es significativa en ninguna de las respuestas. En el estudio presente y en general en CA hay un sesgo por la selección preoperatoria de los pacientes. Las intervenciones más agresivas quirúrgicamente en CA son realizadas sólo a pacientes ASA I y II, por lo que se inutiliza al ASA como variable predictora en el estudio y en la propia Cirugía Ambulatoria. La interpretación de este hecho es que en CA sometemos al paciente a un tipo de selección previa que tiene que ver en primer lugar con el grado de agresión a la que va a ser sometido; se utilizan otras variables preoperatorias que influyen como el ASA: la capacidad del paciente de asumir las molestias en el domicilio, la propia voluntad del paciente a intervenir sin ingreso, la presencia de acompañantes válidos o la ausencia de barreras arquitectónicas entre otras (criterios de inclusión). Se puede concluir que esta variable está sesgada por la selección previa a la que sometemos a los pacientes por lo que no es significativa en la evolución postoperatoria.

En segundo lugar la *edad* es una variable que influye en todas las respuestas de forma significativa. Como se observa en los gráficos, en la respuesta del *score* en la primera llamada, la edad mejora el estado postoperatorio en los pacientes jóvenes, pero en la segunda y tercera llamada el nivel de respuesta es peor en pacientes jóvenes que en mayores. Este hecho debe ser interpretado por la necesidad de realizar varias llamadas a los pacientes jóvenes que han evolucionado peor, pero aquellos que han evolucionado bien han desaparecido de la segunda y tercera llamadas por no haber sido necesarias. De todos modos

esta observación coincide con la de otros autores según la cual la percepción del dolor por adultos jóvenes es peor que en adultos mayores [10], [9], [41], [52].

La edad influirá también en la selección preoperatoria tal y como se ha observado en otros componentes del *score*. Se ha observado que en respuesta tolerancia en la primera llamada, en **ginecología**, en intervenciones de intensidad alta, la edad influye al encontrar crecientes niveles de tolerancia 0 (náuseas) en mujeres mayores de 40 años.

En tercer lugar el *sexo* influye en algunas respuestas del *score* en la primera, segunda y tercera llamadas. Como se ha observado en el estudio el sexo determina detalles en el postoperatorio como la diferencia en la sensación tolerancia o la percepción del dolor en determinadas situaciones.

En cuarto lugar y con la finalidad de poder establecer cómo influye el tipo de intervención en la respuesta telefónica, se han diseñado dos variables: *la especialidad* y *la intensidad*. Entre las dos son capaces de definir el tipo de agresión de cada intervención.

La intensidad de la intervención es el grado de agresión percibida en el postoperatorio por el paciente y que guarda una relación directa con el tipo de intervención. Esta variable se ha tenido que definir al observar tres patrones básicos de comportamiento domiciliario y su relación con el tipo de intervención. Cualquier tipo de intervención quirúrgica subsidiaria de CA puede ser incluida en uno de las tres intensidades quirúrgicas: *baja*, *media* y *alta*. Como se observa en el cuadro 4.13 la *intensidad* de la intervención es la una de las variables que más influye en el los *scores* de las tres llamadas. En definitiva, el postoperatorio esperado en el domicilio va a ser muy influido por esta variable y por consiguiente el tratamiento y el nivel de atención a la que debe ser sometido el paciente. Las *intensidades* altas contribuyen significativamente a niveles más bajos de *score*, manteniéndose en las tres llamadas, en todas las especialidades y para cualquier edad. No hay que olvidar que el *score* es la suma de sus componentes. Se debe estudiar en cada caso cual es el componente

que hace disminuir el nivel del *score* intentando influir sobre él.

Para poder comparar si existen diferencias entre intervenciones de agresión semejante y diferente especialidad quirúrgica se ha introducido la variable *especialidad*. Como se observa en el cuadro 4.13 es una de las variables más significativas. Cada especialidad quirúrgica adopta un nivel de respuesta diferente; la de peores respuestas son **ginecología** seguida de **cirugía general** en la primera y segunda llamadas. Después la variable deja de ser significativa en la tercera llamada para hacerse preponderante el nivel de intensidad.

El *score telefónico* es la suma de sus componentes. Ante un mismo nivel de intensidad, cada intervención tiene una forma de evolución postoperatoria distinta según la especialidad a la que pertenezca. Por ejemplo, aunque son de igual intensidad no tienen la misma respuesta postoperatoria la laparoscopia ginecológica que el hallux valgus. El *score*, por medio de sus componentes, es capaz de evaluar el seguimiento postoperatorio de cada intervención recogiendo los aspectos que más influyen en cada caso (el dolor, las náuseas, el sangrado e incluso la satisfacción). Establece unos patrones de comportamiento de cada tipo de intervención.

En quinto lugar, el *tipo de anestesia* es significativo en la evolución domiciliaria e influyente en la tolerancia de la primera llamada, el dolor en la segunda llamada y el estado general en la tercera llamada. Como se observa en el apartado 4.1.2, en el estudio se han usado tres tipos de anestesia: general, plexos y CAM. La mejor respuesta de la tolerancia en la primera llamada la ofrece la anestesia de plexos en **cirugía ortopédica** (permanencia del bloqueo anestésico residual), seguida de las intervenciones bajo anestesia general y por último las de CAM. En el dolor en la segunda llamada, el tipo de anestesia que mejores respuestas obtiene es la anestesia general y de plexos. La CAM empeora la respuesta al dolor en la segunda llamada. Este fenómeno puede ser interpretado por la existencia de la necesidad de segundas llamadas en intervenciones bajo CAM con grados de dolor más alto

en la primera llamada. Se ha observado también que el tipo de anestesia influye sobre el estado general en la tercera llamada, teniendo una respuesta 2 (alto nivel de satisfacción) en los pacientes de CAM y respuesta 1 en el resto de los tipos de anestesia. Esto es debido a que los pacientes de CAM que se les efectúa la tercera llamada suelen tener intensidades menores de intervención. Aunque la variable intensidad no sea significativa en el estado general, sí lo es en el *score* de la tercera llamada. Se considera que en este tipo de pacientes la tercera llamada se les efectúa básicamente por ansiedad y no por dolor o náuseas; en consecuencia la respuesta obtenida de estado general es mejor.

La influencia o no en la evolución postoperatoria domiciliaria de la anestesia intradural debe ser el objetivo de ulteriores estudios.

En sexto lugar, las variables *tiempo quirúrgico* y *tiempo total postoperatorio* tienen diferencias estadísticamente significativas entre sí con respecto al tipo de *intensidad* quirúrgica ($p < 2.2e-16$ ***). Este dato indica que la influencia en la evolución postoperatoria domiciliaria no depende de los tiempos quirúrgicos ni del tiempo total postoperatorio sino de la *intensidad* de la intervención.

En cuanto al número de llamadas necesarias hasta la mejoría de la primera parte de la fase tardía postoperatoria (48 -62 horas) se observa que es significativamente diferente el número de llamadas según la *intensidad* quirúrgica. En las figuras 4.14 y 4.68 se observa que en intervenciones de intensidad baja (1), la tercera llamada fue necesaria solo para 8 pacientes; mientras en intensidades media (2) y alta (3) fue necesario realizarla en 54 y 55 pacientes respectivamente.

Por último y a modo de resumen, de los 3396 pacientes intervenidos en nuestro estudio, fueron hospitalizados 44 (1,3 %). De ellos 32 (el 73 % de los ingresos) pertenecían al grupo de *intensidad alta* siendo la causa el *dolor no controlado*. Los restantes 12 (el 27 % de los ingresos) pertenecían a los grupos de *intensidad media o baja* y fueron hospitalizados en

la mayoría de los casos por *error en la selección*.

Apéndice de tablas de coeficientes

En este apéndice se recogen los resultados detallados de los coeficientes de las regresiones logísticas para todas las variables de las distintas llamadas del *score telefónico*. La importancia de los coeficientes estriba en que son la cuantificación exacta de las variables sobre las que inciden. Ellos definen la magnitud de cada variable sobre la respuesta.

Coefficientes del *score* en la primera llamada

Como observamos en el cuadro 4.15, aparecen en la primera columna el valor estimado de los coeficientes, es decir, los valores del vector β de la fórmula de la regresión logística (véase el apartado 3.7), donde la variable a la que va asociado el coeficiente se indica a su izquierda. Los parámetros $\alpha_1, \dots, \alpha_{J-1}$ aparecen indicados del modo convencional 1|2 para indicar α_1 , 2|3 para indicar α_2 y así sucesivamente. Solamente tenemos, como se indica en el texto, hasta J-1 si hay J categorías predeterminadas en la variable respuesta. El primer valor de la variable ordinal (valor del *score*) genéricamente lo interpretamos como 1 aunque para cada variable puede tomar un valor distinto. En particular, en este caso el menor valor observado de la variable es 3.

Como regla general a la hora de interpretar los parámetros estimados podemos decir que si el correspondiente valor estimado que denotamos por $\hat{\beta}_i$ (correspondiente a la i -ésima variable utilizada) es **negativo** entonces la variable respuesta (en este caso el *score* en la

Cuadro 4.15: Modelo ajustado para el *score* en la primera llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía General	1.2807	0.2210
ORL	1.1829	0.2656
Estomatología	1.2718	0.3182
Cirugía Ortopédica	2.2590	0.2365
Urología	1.7431	0.3245
EDAD	-0.0051	0.0042
SEXO	-0.0220	0.1705
INTENSIDAD MEDIA	-0.9810	0.1772
INTENSIDAD IMPORT.	0.1343	0.1496
α		Error estándar
3—4	-4.1014	0.4085
4—5	-1.8458	0.2972
5—6	-0.2971	0.2871
6—7	1.2692	0.2924
7—8	2.8708	0.3078

primera llamada) tenderá a tomar valores más grandes. Y viceversa, con un coeficiente $\hat{\beta}_i$ **positivo**, entonces la variable respuesta tenderá a tomar valores menores. Como se ha visto en el capítulo 4, el *score* en la primera llamada es sensible a las variables predictoras especialidad, intensidad, edad y sexo.

Coeficientes del *estado general* en la primera llamada

Como se ha visto en el capítulo 4, el *estado general* es la variable que recibe mayores influencias de las demás repercutiendo en el *score*. La puntuación del *estado general* se modifica si un paciente tiene dolor, náuseas o está sangrando. En general suele ser un indicador de satisfacción postoperatoria. Al aplicar el modelo de regresión logística se observa que la respuesta del *estado general* está influida por las variables predictoras preoperatorias edad y sexo.

Cuadro 4.16: Modelo ajustado para el *estado general* en la primera llamada.

Variable	β	Error estándar
edad	-0.0005	0.0044
sexo	-0.2325	0.1586
α		Error estándar
0—1	-4.1840	0.3506
1—2	0.2816	0.2204

Cuadro 4.17: Modelo ajustado para el *dolor* en la primera llamada.

Variable	β	Error estándar
Edad	0.0084	0.0045
Intensidad media	-0.4350	0.1698
Intensidad import.	-0.2710	0.1356
α		Error estándar
0—1	-3.7301	0.3374
1—2	-0.0183	0.2066

Coefficientes del *dolor* en la primera llamada

Las variables predictoras que influyen en el dolor en la primera llamada son la edad y la intensidad.

Como se ha visto en el capítulo 4 y analizando la figura 4.10 se observa que la probabilidad de mejores puntuaciones es para intervenciones de menor intensidad quirúrgica. Se observa que la variable *especialidad* no influye en el dolor en la primera llamada. Este hecho podría ser la consecuencia de la existencia residual de analgesia-anestesia postoperatoria. No son significativas además de la especialidad, el sexo ni ninguna de las otras variables contempladas.

Cuadro 4.18: Modelo ajustado para la *tolerancia* en la primera llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía Gen.	0.6192	0.2765
ORL	2.9448	0.3599
Estomatología	0.3393	0.3615
Cir. Ortopédica	2.6205	0.3822
Urología	1.8661	0.4465
Edad	-0.0151	0.0054
Sexo	-0.1508	0.2214
Intensidad media	-0.7289	0.2502
Intensidad import.	-0.8290	0.1984
tipoanes Plexo	0.9934	0.356008446
tipoanes CAM	-0.6094	0.5667
α		Error estándar
0—1	-3.3433	0.3952
1—2	0.2667	0.3669

Coefficientes de la *tolerancia* en la primera llamada

Como se ha visto en el capítulo 4, la variable *tolerancia* es influida *grosso modo* por factores como el tipo de anestesia (general *versus* loco-regional y CAM) o el tipo de cirugía (intervenciones laparoscópicas necesitan una dieta líquida hasta la desaparición del íleo paralítico postoperatorio). Aplicando el modelo de regresión logística se observa que las variables independientes que influyen significativamente en la *tolerancia* de la primera llamada son: especialidad, edad, sexo, intensidad y tipo de anestesia.

Coefficientes del *sangrado* en la primera llamada

Como se ha visto en el capítulo 4, las variables que influyen en el *sangrado* en la primera llamada son: la especialidad, la edad y la intensidad de la intervención. Determinado tipo de intervenciones son sensibles a diferentes tipos de sangrado que modifican la evolución

Cuadro 4.19: Modelo ajustado para el *sangrado* en la primera llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía General	3.4687	0.4134
ORL	-1.6315	0.3848
Estomatología	2.1440	0.3918
Cirugía Ortopédica	17.9220	0.00000004353
Urología	3.4628	0.4830
Edad	-0.0165	0.0007500
Intensidad media	-2.3919	0.3520
Intensidad import.	3.1268	0.3138
α		Error estándar
0—1	-6.0473	0.5117
1—2	-1.2185	0.3915

postoperatoria y necesitan ser controlados, es el caso de ORL por la septoplastia y las histeroscopias de ginecología.

Coefficientes del *score* en la segunda llamada

Como se ha visto en el capítulo 4, aplicando el modelo de regresión logística a las variables independientes estudiadas obtendremos el comportamiento del *score* en la segunda llamada. Se observa que es sensible a la especialidad, edad, sexo e intensidad quirúrgica, variables que, por otro lado, son las que más influyen también en la primera llamada. Las variables de mayor peso son las que dependen del tipo de intervención, la edad y el sexo. No influyen en el *score* de la segunda llamada el ASA, los tiempos quirúrgicos y de alta.

Coefficientes del *estado general* en la segunda llamada

Como se ha observado en el capítulo 4, la variable respuesta *estado general* en la segunda llamada es influida por la especialidad, la edad y la intensidad de la intervención, es

Cuadro 4.20: Modelo ajustado para el *score* en la segunda llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía General	0.3872	0.2212
ORL	-0.3763	0.2845
Estomatología	1.5222	0.3445
Cirugía Ortopédica	1.1875	0.2499
Urología	0.4556	0.4830
Edad	0.0059	0.0047
Sexo	-0.1183	0.1823
Intensidad media	-1.2186	0.2075
Intensidad import.	0.1299	0.1712
α		Error estándar
3—4	-4.7086	0.5071
4—5	-2.9425	0.3481
5—6	-1.1755	0.3137
6—7	0.3783	0.3104
7—8	1.7007	0.3174

decir por el tipo de intervención y la edad.

Coefficientes del *dolor* en la segunda llamada

En el capítulo 4 se observa que las variables que influyen sobre el dolor en la segunda llamada son: la especialidad, la edad, la intensidad, el sexo y el tipo de anestesia. En el cuadro 4.22 están representados los coeficientes de cada variable.

Coefficientes de la *tolerancia* en segunda llamada

En el capítulo 4 se observa que las variables que influyen significativamente en la *tolerancia* de la segunda llamada son la edad, la especialidad y la intensidad; es decir el tipo de intervención y la edad (véase cuadro 4.23).

Cuadro 4.21: Modelo ajustado para el *estado general* en la segunda llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía General	-0.5127	0.2304
ORL	-0.8455	0.3130
Estomatología	0.5728	0.3653
Cirugía Ortopédica	0.2319	0.2631
Urología	-0.9386	0.5083
edad	-0.0030	0.0053
intensidad media	-1.0422	0.2254
intensidad import.	0.0117	0.1887
α		Error estándar
0—1	-4.0452	0.3631
1—2	-0.3072	0.2825

Cuadro 4.22: Modelo ajustado para el *dolor* en la segunda llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía General	-0.6266	0.2728
ORL	0.0437	0.3195
Estomatología	1.2886	0.4325
Cir. Ortopédica	0.4119	0.3502
Urología	0.0837	0.5450
edad	0.0178	0.0055
sexo	0.0215	0.2097
intensidad media	-0.7485	0.2280
intensidad import.	-0.4945	0.1933
tipoanes Plexo	-0.2592	0.3241
tipoanes CAM	-1.1872	0.5100
α		Error estándar
0—1	-2.8014	0.3943
1—2	0.7450	0.3519

Cuadro 4.23: Modelo ajustado para la *tolerancia* en la segunda llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía general	1.3791	0.4522
ORL	1.3573	0.4903
Estomatología	-0.6681	0.6349
Cir. Ortopédica	1.5133	0.6329
Urología	12.6685	0.00000009923
edad	0.0113	0.001110
intensidad media	-0.3343	0.3924
intensidad import.	-1.2381	0.3946
α		Error estándar
0—1	-3.4939	0.6040
1—2	-1.3215	0.5107

Coeficientes del *sangrado* en la segunda llamada

Como se ha visto en el capítulo 4, las variables que influyen significativamente en el sangrado en la segunda llamada son: especialidad, intensidad y edad, (véase cuadro 4.24) es decir el tipo de intervención y la edad, igual como se observa en la respuesta del sangrado en la primera llamada.

Coeficientes del *score* en la tercera llamada

En el capítulo 4 se observa que el *score* en la tercera llamada es sensible a la edad y a la intensidad, no siendo significativa la especialidad o las otras variables contempladas hasta ahora (véase cuadro 4.25).

Coeficientes del *estado general* en la tercera llamada

En el capítulo 4 se observa que el *estado general* en la tercera llamada es sensible a la edad y al tipo de anestesia (véase cuadro 4.26).

Cuadro 4.24: Modelo ajustado para el *sangrado* en la segunda llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía general	2.2251	0.3394
ORL	-1.0804	0.3545
Estomatología	2.7194	0.4928
Cir. ortopédica	4.0566	0.7328
Urología	2.3690	0.7971
edad	0.0003	0.0074
intensidad media	-1.6307	0.3338
intensidad import.	2.0055	0.2807
α		Error estándar
0—1	-5.9866	0.6970
1—2	-0.7807	0.3812

Cuadro 4.25: Modelo ajustado para el *score* en la tercera llamada.

Variable	β	Error estándar
edad	0.0190	0.0112
intensidad media	-2.2458	0.9085
intensidad import.	1.4220	0.5657
α		Error estándar
3—4	-4.3577	0.8924
4—5	-3.4107	0.7056
5—6	-1.1511	0.5748
6—7	0.3421	0.5764
7—8	1.7897	0.5975

Cuadro 4.26: Modelo ajustado para el *estado general* en la tercera llamada.

Variable	β	Error estándar
EDAD	0.0215	0.0126
tipoanes Plexo	0.0017	7.1179e-01
tipoanes CAM	14.6685	1.3034e-07
α		Error estándar
0—1	-1.867e+00	6.1040e-01
1—2	1.3105e+00	5.7350e-01

Cuadro 4.27: Modelo ajustado para el *dolor* en la tercera llamada.

Variable	β	Error estándar
edad	0.0142	0.0125
α		Error estándar
0—1	-1.9296	0.5959
1—2	1.1947	0.5497

Cuadro 4.28: Modelo ajustado para la *tolerancia* en la tercera llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía general	19.9142	3331.9789
ORL	19.8182	4890.5575
Estomatología	0.6934	1.4735
Ciru. ortopédica	20.0539	4409.6442
Urología	20.3581	8493.5654
sexo	2.7398	1.3927

Coefficientes de la variable *dolor* en la tercera llamada

En el capítulo 4 el *dolor* en la tercera llamada sólo es sensible a la variable edad. Los coeficientes β están representados en el cuadro 4.27.

Coefficientes de la variable *tolerancia* en la tercera llamada

En el capítulo 4 se observa que la *tolerancia* en la tercera llamada es sensible a las variables especialidad y sexo.

Tanto en el cuadro 4.28 como en el 4.29 no aparecen los parámetros α porque sólo hay dos categorías en la variable respuesta y tienen una regresión logística ordinaria.

Cuadro 4.29: Modelos ajustados para el *sangrado* en la tercera llamada.

Variable	β	Error estándar
Cirugía general	1.332e+00	5.514e-01
ORL	3.514e-01	6.861e-01
Estomatología	1.851e+01	2.063e+03
Cir. ortopédica	1.851e+01	1.743e+03
Urología	1.851e+01	3.261e+03

Coefficientes de la variable *sangrado* en la tercera llamada

En el capítulo 4 se observa que el *sangrado* en la tercera llamada es sensible a la especialidad.

Capítulo 5

Discusión

5.1. Sobre los resultados

La actividad en las unidades donde se practica la cirugía ambulatoria debe estar basada en unos criterios de calidad que han sido señalados por diversos organismos internacionales como la *Joint Commission on accreditation of healthcare organizations* [58] o la *Australian Council on Healthcare Standards* [59] entre muchas otras. En España los criterios fueron definidos en 1992 por la *Guía de Organización y Funcionamiento de la Cirugía Mayor Ambulatoria* [18] del Ministerio de Sanidad y Consumo y en 1993 por la *Comisión para la elaboración de pautas y recomendaciones para el desarrollo de la Cirugía Ambulatoria* [20].

En nuestro país, en el libro coordinado por el Dr. JL Porrero en 1999 [60] y posteriormente en editoriales de la Revista Española de Anestesiología y Reanimación en [47] y [31] se afirma que se echan de menos guías de actuación para unificar criterios con los que poder medir el tipo de actividad y la calidad ofertada en las distintas Unidades de Cirugía Sin Ingreso (UCSI) o Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria (UCMA).

El dolor moderado-severo y los efectos secundarios del tratamiento analgésico son los problemas detectados más comunes en el postoperatorio de la cirugía ambulatoria según diversos autores como Chung en un artículo de 1997 [10] y Rawal en 1997 [64]. El dolor no controlado es la principal causa de retrasos en el alta [8], múltiples visitas al médico de cabecera [39], visitas a urgencias [34] y reingresos hospitalarios [27]. En nuestros pacientes, se ha valorado también siempre el dolor postoperatorio por la exigencia de su prevención con las pautas de tratamiento adecuadas a cada tipo de agresión pero veremos que no será el parámetro exclusivo.

Desde principios de la última década del siglo XX, la mayoría de los autores recoge los datos de la evolución postoperatoria mediante llamadas telefónicas [56], [42] y [10]. Incluso cada grupo de autores realizan la llamada en distintos días fijos del postoperatorio. En la mayoría de los estudios se ha universalizado la entrevista telefónica por su comodidad e inmediatez. Nosotros hemos querido seguir en esta línea pero protocolizando y evaluando la llamada de manera que siempre se baremen los mismos aspectos de la evolución postoperatoria: estado general, dolor, tolerancia y sangrado.

Frances Chung en 2004 publicó una extensa revisión sobre el tema [38]. A resaltar sus estudios sobre los patrones de recuperación y evolución postoperatoria en el domicilio [8] y síntomas postoperatorios más frecuentes a las primeras 24 horas [11].

Otros artículos han sido publicados por enfermeras por ser ellas las encargadas en algunos países del control domiciliario en cirugía ambulatoria. En algunos estudios como el de Bostrom [7] las enfermeras recogen datos usando un cálculo de síntomas no verbales (mediante escalas analógicas) para la cuantificación del dolor. Sin embargo, algunos trabajos afirman que las enfermeras no poseen siempre la necesaria educación/formación para recoger y tratar el dolor postoperatorio, particularmente cuando el dolor es un fenómeno subjetivo [13], [76], [44] e incluso que tienden a dosificaciones insuficientes de analgésicos

[54]. Esto hace que la validez de algunos de los estudios diseñados por enfermeras cree una atmósfera de debate por su metodología. En nuestro caso, es una enfermera la que realiza el control telefónico pero está siempre en contacto con el anestesiólogo de guardia localizada para casos de dudas o cambios imprevistos de tratamiento.

En el estudio de Chung *et al* sobre dolor postoperatorio [10] son analizados los datos sobre 10.008 pacientes de cirugía ambulatoria. Se mide el dolor postoperatorio utilizando la escala VAS en la unidad de reanimación postoperatoria (URPA), la sala de readaptación al medio (SRM) y tras el alta a las 24 horas en el domicilio. El porcentaje de dolor severo en la URPA fue del 5,3 %, en la SRM fue del 1,7 % y a las 24 horas en el domicilio fue del 5,3 %. Estos autores encuentran que existe una correlación entre el dolor moderado-severo y el índice de masa corporal, la duración del tiempo quirúrgico y ciertos tipos de intervenciones. Se encontró mayor grado de dolor en determinados procesos de cirugía ortopédica, urología, cirugía general y cirugía plástica. Se apreció más intensidad dolorosa en pacientes jóvenes, ASA I y con tendencia al sobrepeso. En el grupo que refirió dolor moderado-severo, la duración de la anestesia, el tiempo en la URPA y en la SRM fue mayor que el resto de los pacientes. La conclusión de los autores sugiere que el grupo de pacientes con estos factores predictivos necesitarán mejorar la profilaxis en la terapia analgésica.

Rawal *et al* en 1997 publica un interesante artículo sobre analgesia postoperatoria en cirugía ambulatoria [64], realizándose una encuesta a las 48 horas del postoperatorio en 1100 pacientes. El 65 % de los pacientes refieren dolor de tipo medio controlado y aceptable sin importar el tipo de cirugía. Sin embargo, el 62 % de las herniorrafias, el 41 % de la cirugía ortopédica, el 32 % de la cirugía de la mano y el 36 % de la cirugía de las varices refirieron dolor moderado severo que no cedió ni en el segundo día del postoperatorio. De la totalidad de los pacientes, el 10 % refirió dolor severo y el 20 % el dolor les impedía conciliar el sueño por la intensidad dolorosa. Otros síntomas encontrados fueron un 20 %

de náuseas, un 20 % de inestabilidad y un 8 % de vómitos. Se ha de reseñar además que en el estudio de Rawal [64] no hay pacientes de cirugía laparoscópica. A pesar de ello, el 95 % de los pacientes estaban satisfechos con el control y tratamiento postoperatorio.

Otros estudios consultados como clásicos son los de Beauregard [6] de 1998 que encuentra dolor moderado-severo en un 40 % de los 89 pacientes de cirugía ambulatoria intervenidos de cirugía de rodilla y laparoscopia ginecológica.

En otra revisión de 180 pacientes sometidos a intervenciones de intensidad alta (colecistectomía laparoscópica y cirugía ortopédica de hombro y mano) Watt-Watson [76] describe que todos ellos tuvieron dolor descrito como moderado - severo las primeras 24 horas disminuyendo hacia el cuarto día. Las pautas analgésicas postoperatorias (paracetamol y codeína) son diferentes a las utilizadas en el presente estudio.

Más recientemente McGrath en 2004 [53] describe que un 30 % de pacientes de cirugía ambulatoria refieren dolor moderado-severo a las 24 horas de la intervención. El estudio está realizado sobre 5703 pacientes intervenidos de diversos procedimientos de cirugía ortopédica y cirugía general. De los 5703 pacientes, 1495 (26,2 %) refirieron dolor moderado (VAS entre 4 y 6) o severo (VAS entre 7 y 10) a las 24 horas en el domicilio. Se constata que un 55 % de los pacientes relata algún tipo de dolor; de ellos un 21 % tiene dolor moderado (VAS entre 4 y 6) y el 10 % dolor severo (VAS mayor de 7).

Estos mismos autores junto con otros como Martín López *et al* [51] modifican las pautas analgésicas en el tratamiento postoperatorio según el tipo y la agresividad quirúrgica a la que es sometido el paciente ya que, una vez dados de alta los pacientes, son conscientes que cada tipo de intensidad quirúrgica requiere una pauta analgésica adecuada al grado de dolor que es esperado en el domicilio. A nuestro entender esto es clave, y así lo reflejamos en nuestro trabajo.

En 2005 Mattila *et als* [52] publican una encuesta realizada a pacientes de dos distintas

unidades de cirugía ambulatoria sobre los síntomas durante la primera semana del postoperatorio en una escala de cuatro puntos. Respondieron al cuestionario 2754 pacientes. El síntoma más común fue el dolor moderado-severo en casi todos los pacientes. En niños el síntoma más común fue la somnolencia. La duración del tiempo quirúrgico fue el factor predictivo que más influyó en la aparición de dolor y de otros síntomas durante la primera semana del postoperatorio.

Resumiendo se puede afirmar que los autores concluyen que el tipo de intervención es el factor más importante en la evolución postoperatoria seguido de la duración de la intervención y otros factores como la edad, el sexo o la obesidad.

En nuestro estudio hemos intentado definir el tipo de intervención mediante dos variables predictoras: la *especialidad* y el grado de *intensidad quirúrgica* agrupando así para cada especialidad las intervenciones por niveles de agresión. La intensidad la hemos definido mediante los síntomas esperados en el postoperatorio según tres parámetros: grado de dependencia, grado de analgesia requerida y dieta. Estos síntomas son los que nos indican el postoperatorio esperado y se realizará el tratamiento según las necesidades previstas en el domicilio. Según estos síntomas hemos dividido la intensidad quirúrgica en tres grados: *baja*, *media* y *alta*. En el capítulo 4, los tiempos quirúrgico, de URPA y total postoperatorio no fueron predictores importantes para la respuesta en el domicilio al contrario que lo referido por otros autores [10], [52]; pero los tiempos de las diferentes intensidades sí fueron significativamente distintos. Mediante el análisis de la varianza se observa que los tres grupos de *intensidad* tienen diferencias estadísticamente significativas ($p < 2.2e-16$) con respecto al tiempo quirúrgico, lo que indica que las intervenciones más agresivas tienen tiempos quirúrgicos más largos, pero la variable que realmente es significativa en la respuesta postoperatoria no es el tiempo sino la *intensidad quirúrgica*. El nivel de esta variable junto con la variable *especialidad quirúrgica*, como los definimos en nuestro trabajo, reflejan

mejor el grado de agresión pudiendo ser utilizados como predictores más específicos que intervenciones sólo por especialidad.

En cuanto al dolor durante las primeras 24 horas, que corresponde a la segunda llamada del presente estudio, en general se observan algunas respuestas 0 (dolor severo) que no superan en ningún caso el 20 % y en intervenciones de *intensidad alta* en las especialidades de ginecología, cirugía general, ORL y cirugía ortopédica que corresponden a intervenciones de cirugía laparoscópica ginecológica, cirugía herniaria tanto laparoscópica como abierta, hemorroidectomía, septoplastia y cirugía con osteotomía de pies y manos. Teniendo en cuenta que la cantidad de pacientes sometidos a intervenciones de *intensidad alta* es de 331 (véase el apartado 4.1.2), el 20 % de esta cifra son 66 pacientes que han tenido una respuesta 0 en la segunda llamada, que representan el 7,1 % de los 922 pacientes del estudio, un resultado muy semejante al 5,3 % al obtenido en el estudio de Chung en 1997 [10] sobre el total de pacientes estudiados.

La probabilidad de respuesta 1 (dolor leve-moderado que corresponde a un VAS 3 - 6) es del 60 % entre los pacientes sometidos a intervenciones de intensidad alta, el resultado es que 199 pacientes tienen este tipo de respuesta que representa el 21,6 % del total de pacientes (922). Si sumamos al 21,6 % de nivel de dolor moderado con el 7,1 % de dolor severo, resulta un 28,7 % que coincide con la afirmación de McGrath [53] refiriendo una respuesta de dolor moderado-severo a las 24 horas de la intervención en el 30 % de los 5703 pacientes intervenidos de diversos procedimientos quirúrgicos. **Queda reflejado aquí que el score telefónico es una herramienta válida para la medida del dolor postoperatorio**, obteniendo resultados similares y diferenciando el grado de dolor como en artículos publicados por otros autores.

Las náuseas y vómitos postoperatorios quedan reflejados en el *score* por la tolerancia. En el presente estudio, como hemos visto en el apartado del alta 1.5.2, hemos seguido los

criterios PADSS de F. Chung (véase tabla 1.5.2). Estos criterios permiten el alta hospitalaria a pacientes que no tengan tolerancia a líquidos, con náuseas o sin haber iniciado una micción espontánea. Por ello es necesaria una revisión de la tolerancia en el domicilio y analizar cuales son las variables predictoras que influyen sobre ella. Al aplicar la fórmula de la regresión logística para odds ordinales 3.7, la variable respuesta *tolerancia* en la primera llamada es influida por las variables independientes: especialidad, edad, sexo, intensidad y tipo de anestesia (véase cuadro 4.8).

El hecho que las variables especialidad e intensidad sean muy sensibles indica que cada tipo de intervención juega un papel destacado en la *tolerancia*, independientemente de la idiosincrasia de los pacientes predispuestos a las náuseas y vómitos postoperatorios.

Al observar la figura 4.11 se aprecia que la mayor probabilidad de aparición de nivel de *tolerancia* en la primera llamada (a las pocas horas del alta) bajo anestesia general y CAM es de 1 para los distintos tipos de intensidad quirúrgica. Se observa una tendencia a tener tolerancia 0 en mujeres mayores en intervenciones de *intensidad alta*. La interpretación de esta figura 4.11 tabla (a) es que las intervenciones más agresivas bajo anestesia general (laparoscopias) a partir de los 40 años existe una probabilidad del 15 % de tener un nivel de tolerancia 0 en la primera llamada. Esta probabilidad va incrementándose hasta hacerse del 20 % a los 60 años. El aumento de la edad influye disminuyendo la probabilidad de encontrar respuestas de nivel 2 y aumentando las de nivel 0 en todos los tipos de intervenciones ginecológicas y en los dos tipos de anestesia contemplados en el estudio.

En el año 2000 se calculó que existía todavía una incidencia de náuseas y vómitos postoperatorios cercanos al 30 % [40]. A pesar de esto, el tratamiento preoperatorio antiemético rutinario ha sido puesto en entredicho por los potenciales efectos secundarios [28] y no ha podido ser demostrada la mejora de la satisfacción del paciente [68]. En las últimas revisiones sobre náuseas y vómitos postoperatorios se ha enfatizado que el tratamiento

sólo debería administrarse a los pacientes de riesgo, aumentando el número de fármacos según el grado de náuseas. Esta técnica mejoraría la efectividad optimizando el gasto en antieméticos y evitando los posibles efectos secundarios de su administración preoperatoria rutinaria [5] [66]. Estos estudios están hechos en la URPA, para cualquier tipo de cirugía y para todo tipo de anestésicos.

A pesar de estos artículos, en nuestro estudio hemos administrado profilácticamente antieméticos preoperatorios y a los pacientes de riesgo los hemos tratado en el postoperatorio inmediato. Pensamos que utilizando morfínicos de acción ultracorta y propofol en la anestesia general, hemos mejorado la expectativa de náuseas y vómitos postoperatorios y no hemos observado ningún efecto secundario atribuible al tratamiento antiemético. Como se ha comentado anteriormente, en la segunda llamada (a las 24 horas) en general se observa para todas las especialidades y para todos los niveles de intensidad que el valor de *tolerancia* más probable es de 2 (dieta completa). En la especialidad de ginecología existe una probabilidad que puede llegar al 25 % de obtener un valor de *tolerancia* 1 (dieta líquida) en todos los niveles de intensidad pero la probabilidad es mayor en las intervenciones de *intensidad alta* (laparoscopias). Teniendo en cuenta que el número de pacientes de ginecología del estudio es de 325, el 25 % son 82; 82 pacientes son el 8,8 % del total de los 922 paciente del estudio. La probabilidad de obtener un valor 1 (dieta líquida) aumenta en personas jóvenes. El resto de pacientes está a ingesta completa en mas del 97 % excepto en estomatología que lo está en un 80 % en la segunda llamada por la dificultad para la masticación de alimentos sólidos. Si los pacientes de estomatología son 55, el 20 % son 11 que sumados a los 82 de ginecología son 93, que corresponden al 10,1 % del total de los 922 pacientes del estudio. Esto coincide con el estudio de Mattila *et als* [52] que afirma que el síntoma más importante en el postoperatorio de cirugía ambulatoria en adultos es el dolor y no las náuseas. **Nuestro score telefónico es una herramienta capaz de medir las**

náuseas y la tolerancia en el postoperatorio domiciliario.

5.2. Sobre el diseño del *score telefónico*

En el meta-análisis efectuado por Anne Marie Coll *et al* de 2004 [15] se revisan los trabajos publicados en lengua inglesa sobre la medida y control postoperatorio en cirugía ambulatoria desde 1983. Son analizados veinticuatro trabajos. El análisis crítico resalta poca definición en la intensidad de dolor reportado en relación con diferentes procedimientos quirúrgicos y especialidades. Los datos de los artículos están basados en diferentes procedimientos quirúrgicos, herramientas de medida y métodos de recogida de datos. En muchos casos la recogida de muestras, la validez y la fiabilidad pueden ser cuestionadas. Los autores de esta revisión afirman que los niveles de dolor reportados después de la cirugía ambulatoria son inconsistentes. Se indica que el carácter subjetivo del dolor y la complejidad de los síntomas acompañantes que provoca hacen que su medida fiable sea la clave para el éxito del tratamiento postoperatorio. En esta misma revisión se concluye que la diversidad de herramientas diseñadas para medir el dolor postoperatorio provocan una sensación desalentadora.

El carácter subjetivo y la complejidad de las sensaciones que provoca el dolor postoperatorio han conducido a diferentes interpretaciones del fenómeno en investigación sanitaria. Como resultado, las diferencias entre recogidas de datos, incidencias y descripciones suceden por la diversidad de tipos de intervenciones y especialidades.

Estos investigadores consideran necesario que la herramienta de medida tenga la mayoría de las consideraciones definidas por Fitzpatrick en 1998 [25]. Por último, el estudio concluye que es urgente establecer guías comunes en la definición y la medida del dolor. Todos estos trabajos han influido considerablemente en cuanto a la justificación y

planteamiento de nuestro estudio.

En cirugía ambulatoria, el establecimiento de una herramienta sólida para la medida del dolor postoperatorio es necesaria. La disponibilidad de un arma que pueda definir el dolor y sea factible, tipo escala, como el VAS y que pueda añadir sus síntomas acompañantes, proveería la mejor y más verídica información sobre la intensidad del dolor y por consiguiente, produciría una mejora en el tratamiento global postoperatorio.

La evidencia sugiere que la preparación preoperatoria es necesaria para conocer la intensidad del dolor y las molestias esperadas para cada proceso quirúrgico. Esto nos debería ayudar en la elaboración de protocolos analgésicos apropiados para cada tipo de intervención.

Recordemos las características que debe reunir la herramienta de medida del dolor según Fitzpatrick como vimos en el apartado 1.7 son: *apropiada* (específica para el propósito del estudio); *fiable* en términos de reproductibilidad; *válida* en términos de medida de percepción del dolor por parte del paciente; *sensible* a los cambios; *precisa* (exacta y discriminadora); *interpretable* en escalas; que *acepte cambios* para completarla y por último *factible* (es decir realizable sin aumentar gastos o complicados procedimientos).

Los diferentes estudios consultados refieren la necesidad de unificar los criterios de calidad para poder evaluar la evolución postoperatoria en cirugía ambulatoria. Para poder definir la herramienta que realice la evolución es necesario que se base en criterios medibles y comparables en las diferentes actividades quirúrgicas que cada unidad realiza.

En este sentido pensamos que el *score telefónico* reúne todas las características de Fitzpatrick. Es *apropiada* porque está diseñado para medir los parámetros específicos más relevantes en el postoperatorio domiciliario de cirugía ambulatoria. Es *fiable* porque hemos demostrado estadísticamente que las intervenciones con las mismas características varían según el tipo de paciente y tienden a tener los mismos tipos de respuesta. Es *válida* porque

es capaz de medir el dolor y los síntomas acompañantes en cada paciente. Es *sensible* a los cambios porque es capaz de detectarlos según la puntuación final de la llamada. Su respuesta es capaz de aumentar o disminuir el número de llamadas necesarias hasta el control del dolor o de otros síntomas como los vómitos, el malestar o la ansiedad que acompañan al dolor. Es *precisa* porque discrimina entre distintas intensidades de dolor según las características acompañantes (un dolor intenso lo calificamos como 0 en dolor, pero si además tiene náuseas incide sobre la respuesta tolerancia y sobre el estado general). Si el dolor es calificado como *insoportable*, la puntuación del *score* sería negativa indicando atención médica. Es *interpretable* en escalas para que su respuesta indique un modo de actuación (evolución normal, volver a llamar en 60 minutos o requiere atención médica). Puede *aceptar cambios* como en ocasiones ha ocurrido al añadirle parámetros por ejemplo el de la imagen transmitida a través del teléfono móvil y la pulsioximetría. Y por último, es *factible* porque es realizable por cualquier personal sanitario cualificado de un hospital o centro de salud capaz de evaluar los síntomas obteniendo un resultado que indica el estado del paciente.

Como se ha visto en el apartado 3.3 ,la definición del *score telefónico* se realiza mediante tres tipos de variables: cualitativas, decisorias y penalizadora. Las cualitativas indican la calidad de la respuesta telefónica. En ella las cuatro variables: estado general, dolor, tolerancia y sangrado se puntúan mediante cuatro cifras: 2, 1, 0 y -8 de forma que los valores considerados normales oscilan entre 1 y 2 (obviamente la respuesta óptima es la 2 y luego la 1). El 0 indica que existe alguna razón por la cual el resultado del *score* baja lo suficiente para obligarnos a volver a llamar en una hora (dolor moderado, ansiedad, sangrado o vómitos). La calificación de -8 indica que aunque todas las demás variables estén en su valor máximo *negativiza* el resultado del *score* obligando a una intervención sanitaria sobre el paciente. Este valor negativo se utiliza cuando el paciente tiene mal estado general que

altera su nivel de consciencia, está en shock, insuficiencia respiratoria grave o retención urinaria total; dolor insoportable; sangrado copioso o vómitos incoercibles. De la misma forma actúan las variables decisorias: fiebre mayor a 38° C o estado de la herida quirúrgica (apertura de puntos, isquemia de miembro intervenido, etc). La variable penalizadora se usa cuando el paciente incumple el tratamiento prescrito. Disminuye el resultado del score -2 puntos obligándonos a volver a llamar al paciente.

El *score telefónico* es la herramienta que reúne no solo la medida del dolor sino los síntomas acompañantes y el sangrado. El estado general del *score* varía según el estado anímico, la importancia de los síntomas del postoperatorio y por consiguiente la satisfacción del paciente. La protocolización de la llamada actúa aumentando el nivel de confianza en el paciente, como ha demostrado A.M. Dewar [22]. Esta herramienta puede predecir la evolución postoperatoria influyendo en el diseño de pautas analgésicas para cualquier tipo de cirugía ambulatoria. Warner *et al* [74] señala que aunque la incidencia de complicaciones es rara después de las 48 horas del postoperatorio, su aparición no es de carácter *lineal*. Puede ocurrir que a los pocos minutos de haber efectuado una llamada surja una complicación que altere la evolución postoperatoria. Es imprescindible tener establecidos mecanismos de actuación ante la aparición de complicaciones que, aunque no sean graves, pueden ensombrecer la evolución y la confianza del paciente en el proceso ambulatorio. Los pacientes deben poder efectuar llamadas a cualquier hora y recibir asistencia médica inmediata en su domicilio.

Una vez comparados los resultados de nuestro estudio con los realizados por otros autores sobre los niveles de dolor postoperatorio y otros síntomas acompañantes, la necesidad de unificar criterios a la hora de la evaluación postoperatoria y comprobar que nuestro *score telefónico* cumple los criterios ideales de Fitzpatrick [25], debemos iniciar la relación de los aspectos que nuestro trabajo aporta y se diferencia del resto de los trabajos consultados.

A la hora de unificar los criterios de calidad postoperatoria el diseño del trabajo se ha basado en variables predictivas utilizadas en cualquier unidad de cirugía ambulatoria. La edad, el sexo y el ASA son variables ampliamente utilizadas.

Sin embargo, la medida del tipo de intervención es la más difícil de estandarizar. Los trabajos relatan algunos tipos de intervenciones, otros índices globales de dolor postoperatorio y de satisfacción. En nuestro estudio, repetimos que el tipo de intervención se ha definido basándose en dos variables: la *especialidad* quirúrgica y la *intensidad* de la intervención percibida en el postoperatorio. Cada una de ellas puede ser definida para cualquier tipo de intervención de cirugía ambulatoria. Es imprescindible para poder comparar procesos que éstos sean del mismo tipo de agresión. La forma de medir la agresión la hemos efectuado según el estado previsto en el postoperatorio sobre tres aspectos: movilidad - grado de dependencia, dolor y dieta. Es fácil clasificar a los procesos en alguno de los tres grupos descritos. El trabajo nos indica que la clasificación es correcta a la vista de los resultados en las respuestas porque cada una de ellas es diferente según al grupo de agresión al que pertenecen; asimismo son diferentes las respuestas según la especialidad quirúrgica.

El resto de las variables utilizadas son el tiempo quirúrgico, el tiempo de alta y el tipo de anestesia. Todas estas variables son reproducibles en cualquier unidad de cirugía ambulatoria.

La parte del tratamiento estadístico más detallada se refiere a la predicción de la probabilidad para cada posible variable respuesta (*score*, dolor, tolerancia, etc). Aquí se dan fórmulas que asignan probabilidades en función de valores de variables predictoras. El profesional médico no tiene que entender el procedimiento. Lo único que tendrá son probabilidades de los posibles estados postoperatorios. Las decisiones médicas pueden estar ayudadas mediante la valoración previa de estas probabilidades.

El tratamiento estadístico nos indica que el *score telefónico* y las variables respuesta que

lo componen son capaces de describir el resultado postoperatorio del proceso quirúrgico. Conociendo las variables predictoras de un futuro paciente es interesante poder predecir la evolución tanto en la UCSI como en el domicilio. Según nuestro estudio, el *score* permite definir los criterios que son relevantes a la hora de la selección o no como proceso ambulatorio. Es evidente que existen otras variables preoperatorias que no están recogidas en el estudio principalmente el acompañante válido y otros como las barreras arquitectónicas o el tipo de vivienda. Es el grado de agresión el que nos marcará el grado de dependencia esperado y por consiguiente el que nos hará ser más o menos exigentes con los criterios a la hora de la selección preoperatoria.

Con este arma, el paciente puede conocer la evolución de su proceso y le permite opinar y decidir sobre su propio tratamiento quirúrgico y anestésico. Así mismo a los profesionales nos permite sugerir mejoras en el proceso quirúrgico - anestésico - analgésico tanto en el hospital como en el domicilio.

Se puede pensar en la incorporación de las probabilidades estudiadas en nuestro trabajo para alguna herramienta informática que, cuando se hace la valoración previa del enfermo, ayude al médico e incluso permita al paciente valorar el tipo de procedimiento quirúrgico anestésico al que va a ser sometido. Hemos de considerar el hecho de que en este tipo de acto médico el paciente tiene un grado de participación importante en la decisión.

En la bibliografía consultada no hemos encontrado resultados de valoraciones postoperatorias del estado *global* del paciente (excepto el trabajo de Mattila [52], pero su equipo realiza encuestas mediante un cuestionario que son respondidas sólo por el 70 % de los pacientes, pudiendo establecerse un sesgo en las respuestas). Generalmente se analizan como indicadores de calidad pocas variables o incluso una sola, que suele ser el dolor. En ningún caso se hace una valoración detallada de todas las variables que creemos definen la evolución postoperatoria del paciente en el domicilio y que están contempladas en nuestro

score. Además el *score* se ajusta a las necesidades de cada paciente independientemente de la intervención a la que ha sido sometido. La respuesta de tipo ordinal del *score* en forma de escala permite una mejor comunicación entre interlocutores en cuanto al estado del paciente como se ha hecho con otras escalas de valoración como el VAS o el PADSS.

El *score telefónico* ha sido utilizado como elemento de evaluación de un sistema de analgesia con infusores de analgésicos por vía subcutánea comprobándose la efectividad de dichos dispositivos en cirugía ambulatoria [73]. Este estudio retrospectivo es el primero publicado que utiliza este tipo de analgesia en cirugía ambulatoria. La muestra fue sobre 250 pacientes de cirugía ortopédica. Para el análisis utiliza el *score telefónico*, la necesidad de rescate y la aparición de efectos secundarios. El resultado es que el 95,2 % de las llamadas telefónicas tienen un *score* mayor a 4; un 4 % tienen un *score* entre 3 y 0. Solo un 0,8 % de las llamadas tuvieron un *score* inferior a 0 y necesitaron asistencia médica. El estudio concluye que el uso de infusores subcutáneos de antiinflamatorios es útil en la analgesia postoperatoria en pacientes con dolor moderado-severo.

Una de las críticas que se le puede hacer a nuestro estudio es el carácter subjetivo de la evaluación telefónica. Este hecho nos hace ser mas cautos en la interpretación de los resultados si no fuera por la potencia de los datos reflejada en el tratamiento estadístico. La subjetividad viene dada por un lado por el evaluador y por otro lado por el paciente. La interpretación de los datos la hemos basado en tres aspectos: fundamentar el tratamiento matemático en un gran número de pacientes; definir de forma precisa las categorías de cada parámetro que forma el *score telefónico*; y realizar la evaluación por los mismos observadores.

La posibilidad de aparición de sesgos estadísticos en los resultados de nuestro estudio pueden ser originados por su carácter *observacional*. Llama la atención que en pacientes jóvenes las segundas y terceras llamadas tengan peores respuestas que pacientes mayores.

Esto puede ser debido a que en las primeras llamadas los pacientes jóvenes que han tenido buenas respuestas ya no se les vuelve a llamar por tercera vez por lo que han desaparecido del estudio; pero los que han tenido peores respuestas en las primeras llamadas se les sigue llamando quedando en el estudio sólo los pacientes jóvenes que han tenido peores respuestas. Pero como hemos reseñado, otros estudios describen peores respuestas de pacientes jóvenes al dolor postoperatorio con respecto a los mayores [10], [9], [41], [52], coincidiendo nuestro estudio con ellos.

Otro dato que llama la atención es la observación que los pacientes bajo anestesia CAM tienen peores *scores* que los de los otras dos tipos de anestesia. Es posible que aquí si haya existido un sesgo al no volver a llamar a pacientes anestesiados bajo CAM en segunda y siguientes llamadas si han obtenido una puntuación muy buena en la primera llamada. Todo esto ha sido comentado en el capítulo 4 de resultados.

A la evaluación de la llamada se le ha de añadir el número de llamadas necesarias hasta la mejora de los síntomas postoperatorios (véase en el capítulo de resultados la tabla 4.14).

Algunos autores como Mattila [52] han separado los cuestionarios entre niños y adultos. Nosotros los hemos incluido en el mismo tratamiento telefónico. Observando en el capítulo de resultados la figura 4.2 vemos que el número de niños menores de 10 años son 20 (2,2 %) del total de 922 pacientes del estudio. En general los niños en nuestra unidad son sometidos a intervenciones de *intensidad baja* en las especialidades de ORL y urología.

Capítulo 6

Conclusiones

La realización del estudio clínico propuesto nos ha llevado a la obtención de las siguientes conclusiones:

1. El *score telefónico* es un instrumento que sirve para evaluar objetivamente el estado de la recuperación domiciliaria del paciente de cirugía ambulatoria. El *score* es la suma de la medida de unas variables predeterminadas que definen el estado del paciente y que son: estado general, dolor, tolerancia, sangrado, fiebre mayor a 38°C, estado de la herida y cumplimiento del tratamiento.
2. El estudio demuestra que el *score telefónico* al estar influido por diferentes variables preoperatorias, intraoperatorias y postoperatorias, sirve como herramienta de medida de la evolución postoperatoria, está validado por el procedimiento estadístico y es fiable y reproducible según las características de cada tipo de unidad de cirugía sin ingreso.
3. El *score telefónico* es la respuesta cualitativa a cada llamada. Se debe completar con el número de llamadas necesarias hasta la desaparición de los principales síntomas.

4. El comportamiento del *score telefónico* en intervenciones de intensidad conocida, puede ser usado como modelo para describir el estado postoperatorio haciendo partícipe al paciente en la elección del procedimiento terapéutico ambulatorio. Su puesta en práctica puede influir sobre los criterios de selección preoperatoria en cirugía ambulatoria, definiendo los parámetros en los que hay que realizar mayor o menor énfasis en cada tipo de intervención.
5. Además se puede aplicar para comparar la evolución postoperatoria de distintos tipos de intervención de una patología quirúrgica (por ejemplo dos tipos de intervención para el hallux valgus o la herniorrafia inguinal) o de diferentes pautas de actuación analgésica en el domicilio. Asimismo puede ser la herramienta de medida para la valoración de la introducción de nuevos dispositivos quirúrgicos, anestésicos o analgésicos junto con otros indicadores clásicos de calidad como el índice de ingresos, el índice de visitas a urgencias o el índice de reingresos.
6. El *score telefónico* no es un indicador global de calidad de una unidad de cirugía ambulatoria porque no se deben comparar postoperatorios de distintos tipos de agresión. Es útil para valorar postoperatorios de procesos de semejante intensidad quirúrgica.

Bibliografía

- [1] AGBOOLA, O., DAVIES, J., AND DAVIES, C. Laparoscopic sterilisation: the immediate and long-term postoperative side effects using bupivacaine infiltration and diclofenac. *The Journal of One Day Surgery* (1999), 7 – 9.
- [2] AGRESTI, A. Cualitative data analysis. *Wiley, 2nd edition* (2002).
- [3] ALDRETE, J. The post-anesthesia recovery score revisited. *J Clin Anesth* 7 (1995), 89–91.
- [4] ALDRETE, J., AND KROULIK, D. A postanesthetic recovery score. *Anesth Analg* 49 (1970), 924–934.
- [5] APFEL, C., KRANKE, P., EBERHART, L., ROOS, A., AND ROEWER, N. Comparison of predictive models for postoperative nausea and vomiting. *British Journal of Anaesthesia* 88, 2 (2002), 234 – 40.
- [6] BEAUREGARD, L., POMP, A., AND CHOINIERE, M. Severity and impact of pain after day-surgery. *Cn J Anaesth* 45 (1998), 304 – 11.
- [7] BOSTROM, B., RAMBURG, T., B.D., D., AND FRIDLUND, B. Survey of postoperative patients' pain management. *Journal of Nursing Management* 5 (1997), 341 – 349.

- [8] CHUNG, F. Recovery pattern and home readiness after ambulatory surgery. *Anest Analg* 80 (1995), 896–902.
- [9] CHUNG, F., MEZEI, G., AND TONG, D. Adverse events in ambulatory surgery. a comparison between elderly and younger patients. *Can J Anaesth* 46, 4 (1999), 309 – 321.
- [10] CHUNG, F., RITCHIE, E., AND SU, J. Postoperative pain in ambulatory surgery. *Anesthesia and Analgesia* 85 (1997), 808 – 816.
- [11] CHUNG, F., UN, V., AND SU, J. Postoperative symptoms 24 hours after ambulatory anaesthesia. *Can J Anaesth* 43 (1996), 1121–7.
- [12] COHEN, D., AND DILLON, J. Anesthesia for outpatient surgery. *JAMA* 196 (1966), 1114–16.
- [13] COHEN, F. Postsurgical pain relief: patients’ status and nurses’ medication choices. *Pain* 9 (1980), 265 – 274.
- [14] COLL, A., AMEEN, J., AND L.G., M. Reported pain after day surgery: a critical literature review. *Journal of Advanced Nursing* 46, 1 (2004), 53 – 65.
- [15] COLL, A., AMEEN, J., AND MEAD, D. Postoperative pain assessment tools in day surgery: literature review. *Journal of Advanced Nursig* 46, 2 (2004), 124 – 133.
- [16] CREWS, J. Multimodal pain management strategies for office-based and ambulatory procedures. *JAMA* 288 (2002), 629–32.
- [17] DAVIS, J. *Major Ambulatory Surgery*. Williams and Wilkins, 1986.

- [18] DE CIRUGÍA MAYOR AMBULATORIA DEL MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO, C. *Guía de Organización y Funcionamiento de la CMA*. Ministerio de Sanidad y Consumo, 1992.
- [19] DE LATHOUWE, C., AND POUILLIER, J. Ambulatory surgery in 1994 - 95: The state of the art in 29 oecd countries. *Ambulatory Surgery* 6, 1 (1998), 43 – 55.
- [20] DE LES CIENCIAS MÉDIQUES DE CALALUNYA Y BALEARS, A. *Comisión para la elaboración de pautas y recomendaciones para el desarrollo de la Cirugía Ambulatoria*. Societat Catalana de Cirurgia, 1993.
- [21] DE SANITAT, C. *Guía de actuación en Cirugía Mayor Ambulatoria*. Generalitat Valenciana, 2002.
- [22] DEWAR, A., CRAIG, K., MUIR, J., AND COLE, C. Testing the effectiveness of a nursing intervention in relieving pain following day surgery. *J. of Ambulatory Surgery* 10 (2003), 81–88.
- [23] DONABEDIAN, A. The litchfield lecture. quality assurance in health care: consumer's role. *Qual Health Care* 1 (1992), 247 – 251.
- [24] FARQUHASON, E. Early ambulation with special reference to herniorrhaphy as an outpatient surgery. *JAMA* 2 (1955), 517–519.
- [25] FITZPATRICK, R., DAVEY, C., M.J., B., AND JONES, D. Evaluating patient-based outcome measures for use in clinical trials. *Health Technology and Assessment* 2 (1998), 1 – 4.
- [26] FORD, J., AND REED, W. The surgicenter: an innovation in the delivery and cost of medical care. *Arizona Medicine* 26 (1969), 801–804.
- [27] FORTIER, J., CHUNG, F., AND SU, J. Predictive factors of unanticipated admission in ambulatory surgery: a prospective study. *Anesthesiology*, 85 (1996), A27.

- [28] FOSTER, P., STICKLE, B., AND LAURENCE, A. Akathisia following low-dosis droperidol for antiemesis in day-case patients. *Anaesthesia* 51 (1996), 491 – 494.
- [29] FOX, J. Effect displays in r for generalised linear models. *Journal of Statistical Software* (2003).
- [30] FOX, J. Effect displays in r for generalised linear models. *Sociological Methodology* (Pendiente de publicación).
- [31] GARCÍA-AGUADO, R., MORO BLAZQUEZ, B., MARTINEZ PONS, V., VIÑOLES, J., AND HERNANDEZ, H. El camino hacia la normalización de la anestesia ambulatoria. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 50 (2003), 433–438.
- [32] GARCÍA-AGUADO, R., VIÑOLES, J., MORO, B., MARTINEZ-PONS, V., AND HERNANDEZ, H. *Manual de Anestesia Ambulatoria*. Generalitat Valenciana. Consellería de Sanitat, 2004.
- [33] GARCIA-AGUADO, R., VIVO, M., ARCUSA, M., C., P., ZARGOZA, C., CASTAÑO, S., AND GRAU, F. Registro sistemático de las incidencias anestésicas perioperatorias como indicador de calidad en anestesia ambulatoria. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 47 (2000), 101–107.
- [34] GHOSH, S. SALLAM, S. Patient satisfaction and postoperative demands on hospital and community services after day surgery. *British Journal of Surgery*, 81 (1994), 1635 – 1638.
- [35] GINER, M. *Cirugía Mayor Ambulatoria. Manual práctico*. Doyma, 1999, ch. Acreditación de Unidades de Cirugía Mayor Ambulatoria, pp. 349–371.

- [36] HASHEMI, K., AND BLAKELEY, C. Use of bupivacaine as an effective method of postoperative analgesia in hand surgery. *Journal of One Day Surgery* (2001), 13.
- [37] HUSKINSSON, E. Measurement of pain. *Lancet* 2 (1974), 1127 – 1131.
- [38] KAMMING, D., CHUNG, F., WILLIAMS, D., McGRATH, B., AND CURTI, B. Pain management in ambulatory surgery. *J Perianesth Nurs* 19, 3 (Jun 2004), 174–82.
- [39] KONG, K., CHILD, D., I.A., D., AND NASMYTH-MILLER, D. Demand on primary health care after day surgery. *Annals of the Royal College of Surgeons of England*, 79 (1997), 291 – 295.
- [40] KOVAC, A. Prevention and treatment of postoperative nausea and vomiting. *Drugs* 59 (2000), 213 – 243.
- [41] LAU, H., AND PATIL, N. Acute pain after endoscopic totally extraperitoneal (tep) inguinal hernioplasty: multivariate analysis of predictive factors. *Surg Endosc*, 18 (2004), 92 – 96.
- [42] LEWIN, J., AND RAZIS, P. Prescribing practice of take home analgesia for day case surgery. *British Journal of Nursing* 4 (1995), 1047 – 1051.
- [43] LINARES, M., LÓPEZ, S., PAPACEIT, J., BUSTOS, F., AND BLANCO, D. El anestesiólogo como gestor de la unidad de cirugía mayor ambulatoria. *Cir. May. Amb* 10, 3 (2005), 123 – 130.
- [44] MACKINTOSH, C. Do nurses provide adequate postoperative pain relief? *British Journal of Nursing* 3 (1994), 342 – 347.
- [45] MACKINTOSH, C., AND BOWLES, S. Audit of postoperative pain following day surgery. *British Journal of Nursing* 7 (1998), 641 – 645.

- [46] MADRIGAL GARCIA, I., MORENO CUESTA, J., RUBIO VITALLER, A., IBAÑEZ GARCIA, A., LOPEZ SANTIAGO, J., AND MARTINEZ GOMEZ, L. Respuesta al estrés prequirúrgico en la cirugía sin ingreso: efectos sobre las poblaciones linfocitarias de un procedimiento de psicoprofilaxis quirúrgica. *Rev Esp Anesthesiol Reanim* 52, 7 (2005), 383–388.
- [47] MAESTRE, J. Control de calidad en cirugía mayor ambulatoria. *Rev. Esp. Anesthesiol. Reanim.* 47 (2000), 99–100.
- [48] MARIN MORALES, J., ZARAGOZA FERNANDEZ, C., AND BARRERA AVILA, J. *Cirugía Mayor Ambulatoria. Manual práctico*. Doyma, 1999, ch. Antecedentes históricos y evolución de la CMA en España, pp. 1–8.
- [49] MARÍN MORALES, J. Cirugía mayor ambulatoria: una transformación necesaria. *Cirugía Mayor Ambulatoria* 3, 4 (1996), 237–239.
- [50] MARSHALL, S., AND CHUNG, F. Assessment of home readiness: discharge criteria and postdischarge complications. *Curr Opin Anaesthesiol* 10 (1997), 445–450.
- [51] MARTIN LOPEZ, M., FORTUNY, G., RIERA, F., GRAU, L., AND MAESO, M. Effectiveness of a clinical guide for the treatment of postoperative pain in a major ambulatory surgery unit. *Ambul Surg* 9 (2001), 33–5.
- [52] MATTILA, K., TOIVONEN, J., JANHUNEN, L., ROSENBERG, P. H., AND HYNYNEN, M. Post-discharge symptoms after ambulatory surgery: first-week incidence, intensity and risk factors. *Anesth Analg* 101 (2005), 1643 – 1650.
- [53] McGRATH, B., ELGENDY, H., CHUNG, F., KAMMING, D., CURTI, B., AND KING, S. Thirty percent of patients have moderate to severe pain 24 hr after ambulatory surgery: a survey of 5,703 patients. *Can J Anaesth* 51, 9 (Nov 2004), 886–91.

- [54] NASH, R., YATES, P., EDWARDS, H., FENTIMAN, B., DEWAR, A., MACDOWELL, J., AND CLARK, R. Pain and the administration of analgesia: what nurses say. *Journal of Clinical Nursing* 8, 2 (1999), 180 – 189.
- [55] NICOLL, J. The surgery of infancy. *Br Med J* 2 (1909), 753 – 754.
- [56] OBERLE, K., ALLEN, M., AND LYNKOWSKI, P. Follow-up of same day surgery patients. a study of patient concerns. *AORN Journal* 59 (1993), 1016 – 1019.
- [57] OF SURGEONS OF ENGLAND, R. C. *Commission on the provision of the surgical services. Guidelines for daycase surgery*. R.C.S.E., 1985.
- [58] ON ACCREDITATION OF HEALTHCARE ORGANIZATIONS: 1998-1999, T. J. C. *Comprehensive Accreditation Manual for Ambulatory Care (CAMAC)*. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations, 1998.
- [59] ON HEALTHCARE STANDARDS: CLINICAL INDICATORS, T. A. C. A user's manual. day procedure indicators. *Zetland, The Australian Council on Healthcare Standars* (1995).
- [60] PORRERO, J. *Cirugía Mayor Ambulatoria. Manual práctico*. Doyma, 1999.
- [61] RAMON LAPORTE, J. *Principios básicos de investigación clínica*. Astra-Zeneca, 1993.
- [62] RAMON ROCA, C. Mejora del proceso quirúrgico ambulatorio. *Cirugía Mayor Ambulatoria* 6, 2 (2001), 69–70.
- [63] RAWAL, N. Analgesia for day-case surgery. *Br J Anaesth* 87 (2001), 73 – 87.
- [64] RAWAL, N., HYLANDER, J., NYDAHL, P., OLOFFSON, I., AND GUPTA, A. Survey of postoperative analgesia following ambulatory surgery. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 41 (1997), 1017 – 1022.

- [65] RIVERA, J., GINER, M., AND SUBH, M. Cirugía ambulatoria: estudio piloto. *Cir. Esp.* 44 (1988), 865–874.
- [66] RUSCH, D., EBERHART, L., BIEDLER, A., DETHING, J., AND APFEL, C. Prospective application of a simplified risk score to prevent postoperative nausea and vomiting. *Canadian Journal of Anesthesia* 52, 5 (2002), 478 – 484.
- [67] SCHNEIDER, A. Assessment of risk factors and surgical outcome. *Sur Clin North Am* 63 (1983), 1113.
- [68] SCUDERI, P., JAMES, R., AND HARRIS, L. Antiemetic prophylaxis does not improve outcomes after outpatient surgery when compared to symptomatic treatment. *Anesthesiology* 90 (1999), 360 – 371.
- [69] THATCHER, J. Follow-up after day surgery: how well do patients cope? *Nursing Times* 92 (1996), 30 – 32.
- [70] THEUS, R. Quality assessment in a day surgery unit. *Ambulatory Surgery* 3 (1993), 195 – 198.
- [71] THOMSON, L. <http://math.cl.uh.edu/thompsonla/#cda>. Webpage.
- [72] VENABLES, W., AND RIPLEY, B. *Modern Applied Statistics with S*, fourth ed. Springer, 2002.
- [73] VIÑOLES PEREZ, J., LÓPEZ ESTUDILLO, R., SOLIVERES RIPOLL, J., GIL MAQUEDA, C., AYALA GALLEGU, G., AND BARBERÁ ALACREU, M. Analgesia domiciliaria con infusores subcutáneos. *Cir May Amb* 10, 3 (2005), 75 – 81.

- [74] WARNER, M., SHIELDS, S., AND CHUTE, C. Major morbidity and mortality within one month of ambulatory surgery and anaesthesia. *J Am Med Assoc* 270 (1993), 1437–1441.
- [75] WATERS, R. The downtown anesthesia clinic. *Am. J. Surg* 33 (1919), 71.
- [76] WATT-WATSON, J. Nurses' knowledge of pain issues: a survey. *Journal of Pain and Symptom Management* 2 (1987), 207 – 211.
- [77] WATT-WATSON, J., CHUNG, F., CHAN, V., AND MCGILLION, M. Pain management following discharge after ambulatory same-day surgery. *Journal of Nursing Management* 12 (2004), 153 – 161.
- [78] WHITE, P. *Anestesia*, barcelona ed. Doyma, 1988, ch. Anestesia en el paciente ambulatorio, pp. 1755–1778.