

REVISTA MÉDICA VALDECILLA

COVID-19: la experiencia del servicio de medicina interna del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Pardo J, Baldeón C, Caballero A, Fayos M, García JD, Gibert L, González-Bores P, González García P, Latorre M, Nieto S, Ortiz F, Pérez E, Puente N, Salmón Z, Olmos JM, en nombre del Servicio de Medicina Interna del Hospital Universitario Marqués de Valdecilla*

Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla-IDIVAL. Santander

Correspondencia: José M. Olmos.

Servicio de Medicina Interna. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
josemanuel.olmos@scsalud.es

Cuando en enero de 2020, un grupo de investigadores de la provincia China de Wuhan publicaron el brote causado por un nuevo coronavirus, pocos imaginábamos la tormenta que se avecinaba (1-3). La experiencia de brotes epidémicos por viriasis emergentes que en los últimos veinte años se habían sucedido en el mundo debería habernos alertado de que algo así podría suceder. La presencia de infecciones virales ya conocidas en otras latitudes, como el West Nile en el norte de EEUU (4), el Dengue en Europa (5), la infección por el virus Chikungunya y Zika en América Latina fue en parte desoída (6). Tampoco nos alertó la gravísima situación del brote del virus Ébola en el oeste de África en el año 2014, hasta que apenas unas trágicas gotas de casos, salpicados por distintos países, pulsaron los botones de alarma en Europa (7). Pero parece más incomprensible que, con la aparición de nuevos virus de origen zoonótico, como el SARS-CoV-1, el MERS, los virus influenza aviares (H5N1 y H7N9), o el virus influenza 2009-H1N1 causante de la primera pandemia del siglo XXI, en el año 2020 todavía siguiéramos ignorando los peligros que nos acechaban (8).

Apenas tres días después de su descripción, el nuevo agente causante del SARS llegó a Tailandia y posteriormente al resto del mundo, demostrando que, con la globalización, también se habían derrumbado las barreras geográficas a la diseminación de agentes biológicos. La infección se cebó, dos meses después, en la región italiana de la Lombardía, pero tampoco esto nos alarmó. Y finalmente, cuando el tsunami llegó a España, la

infección ya era difícil de contener. Bien es cierto, que al igual que ocurre con los fenómenos naturales, el impacto no se sintió igual en todas las regiones de nuestro país. En Cantabria, por razones quizás climáticas, pero seguro que también geo-económicas y sociales, el impacto no fue tan violento como en otras comunidades autónomas. En cualquier caso, más de 400 pacientes ingresaron en los hospitales cántabros en apenas dos semanas afectados de un síndrome hasta entonces desconocido, incluso por los médicos más veteranos. En estos primeros días, pacientes, en general jóvenes, ingresaban con cuadros febriles con síntomas respiratorios y, en pocas horas, desarrollaban una insuficiencia respiratoria grave, la constelación clásica de la nueva enfermedad, la COVID-19.

El Hospital Universitario Marqués de Valdecilla (HUMV) había diseñado varias líneas de contención, como barreras a un desastre que se adivinaba ya entonces muy próximo. La planta 7ª de la torre D (T7D) y posteriormente la planta 7ª de la torre C (TC7) fueron habilitadas para tratar a estos enfermos. La atención inicial de estos pacientes recayó sobre los compañeros de los Servicios de Enfermedades Infecciosas y de Neumología, pero cuando aumentó el número de ingresos y su capacidad asistencial se vio desbordada, nuestro Servicio de Medicina Interna (SMI) comenzó a atender también a los enfermos con infección por SARS-CoV-2. Medicina Interna, que había estado en primera línea en las últimas dos grandes pandemias, la del virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) en los años 90 y la del virus influenza H1N1 en el 2009, no podía echarse

a un lado en este momento de gran incertidumbre, comenzando un equipo de compañeras de nuestro servicio a atender a estos pacientes en la planta 7ª.

Concretamente, a partir del 18 de marzo de 2020, el SMI se hizo cargo de los pacientes ingresados en la planta 7ª de la torre B (TB7). A lo largo de las siguientes 24-48 horas ingresaron unos diez pacientes que fueron evaluados por facultativos de nuestro servicio, pero posteriormente se nos encargó la misión de atender a los pacientes que fueron ingresados en la 7ª planta del edificio polivalente (P07), tras trasladar a los pacientes del Servicio de Ortopedia a otras áreas del hospital. Además de atender a los pacientes con infección por SARS-CoV-2 confirmada o sospechosa, que fueron ingresando en esta planta (P07), a lo largo de los 7-10 días siguientes, se procedió a dar de alta o trasladar a los más de 100 pacientes que en aquel momento se encontraban ingresados en las plantas habituales de hospitalización del SMI (P08, P09 y P05), para poder utilizar esas camas en la atención de los pacientes que ingresaban con el diagnóstico de certeza o de sospecha de COVID-19. Inicialmente, se ocuparon las camas de las tres plantas de Medicina Interna mencionadas, pero a los pocos días se hizo necesario reubicar a los pacientes de la P06, habitualmente a cargo de los Servicios de Digestivo y ORL, para reconvertirla en una "planta COVID". Por tanto, en el transcurso de unos pocos días, el SMI se transformó en su totalidad en un "Servicio COVID", atendiendo a pacientes que ocuparon el 100% de las camas disponibles de las plantas P05, P06, P07, P08 y P09 del edificio 2 de noviembre.

Todo este esfuerzo se llevó a cabo con la inestimable colaboración del Servicio de Admisión del HUMV, que, gracias al magnífico trabajo y dedicación de sus profesionales, permitió realizar estos cambios con suficiente agilidad y eficiencia. Además, hay que tener en cuenta que, desde los primeros días de la pandemia, el "triumvirato" formado por los Servicios de Medicina Interna, Neumología e Infecciosas, coordinó numerosos traslados entre las distintas unidades del hospital para adaptarse a las circunstancias cambiantes de los pacientes y del propio hospital.

En los momentos de crisis, es cuando las costuras de una institución prestigiosa como nuestro HUMV se ven más nítidas, y justo entonces, salió el mejor activo de nuestro hospital, su capital humano. Nuestro SMI, integrado en la nueva estructura COVID no podía asumir la ingente carga asistencial que estaba llegando, teniendo en cuenta además que en las primeras semanas varios médicos internistas se infectaron por el SARS-CoV-2 y alguno de ellos requirió el ingreso hospitalario. Entonces, médicos de otros servicios se incorporaron a nuestras

plantas para colaborar en la atención de estos pacientes. Así, pudimos contar con la colaboración de tres facultativos del Servicio de Digestivo, dos del de Dermatología y varios médicos residentes de distintas especialidades (Dermatología, Digestivo, Endocrinología, Farmacología Clínica, Nefrología, Neurología, Oncología Médica y Radioterápica y Reumatología). La atención de las cinco plantas se estructuró en torno a los equipos formados por los internistas de plantilla y los médicos residentes de 4º y 5º año de Medicina Interna, en los que se integraron los facultativos y residentes de otras especialidades. Se intentó que estos equipos se alternaran en la actividad asistencial y que permanecieran durante algún tiempo (1-2 semanas) sin acudir al hospital para poder disponer de personal que pudiera incorporarse a las distintas plantas en el caso de que hubiera que sustituir a los compañeros que se contagiaran. Los pases de visita se llevaron a cabo de forma coordinada con los equipos de enfermería, para intentar realizarlos de la forma más eficiente, con el objetivo de minimizar las posibilidades de contagio. Uno de los médicos (generalmente el internista, el facultativo de otra especialidad o el residente de 4º o 5º año de Medicina Interna) entraba en la habitación del paciente, mientras que otro médico (generalmente un residente) permanecía en la puerta de las habitaciones con el ordenador portátil para anotar las órdenes médicas que se les comunicaba. Al finalizar el pase de visita, se solicitaban las pertinentes pruebas diagnósticas, se cumplimentaban las indicaciones terapéuticas en el sistema de prescripción electrónica (PEA) y se realizaban los evolutivos clínicos. A una hora determinada (generalmente a partir de las 12:00) se establecía un contacto telefónico con los familiares para informarles de la situación de los pacientes. No nos cansaremos de agradecer la inestimable ayuda que nos prestaron los compañeros de otras especialidades, que se integraron completamente en nuestros equipos como si fueran "otro internista más". La actitud de todos ellos, su esfuerzo y su capacidad para adaptarse a otros enfermos y otra forma de trabajo fue realmente impresionante. Y es que hay que tener presente que, en el momento del pico de mayor incidencia de la enfermedad (30 de marzo de 2020) el número de pacientes con COVID-19 o con sospecha de COVID-19 ingresados en nuestras plantas alcanzó los 150. Además, a lo largo de esas semanas, y de acuerdo con los datos proporcionados por el Servicio de Admisión, concretamente entre el 13 de marzo y el 13 de abril de 2020, se dieron 447 altas en el área COVID del SMI (tanto pacientes con COVID-19 cierta como con sospecha de la misma), lo que supuso una estancia media de 6,8 días, con un porcentaje de fallecimientos del 13,9%.

Recordaremos siempre las sesiones conjuntas que se llevaban a cabo diariamente en el Salón Gómez Durán a las 13.30 h., donde residentes y facultativos de un amplio abanico de especialidades informaban sobre la evolución del brote en sus plantas y relataban la evolución clínica de los pacientes en situación más crítica. En un clima de máxima colaboración y respeto, los asistentes acordaban los tratamientos a instaurar de acuerdo con las mejores evidencias disponibles en cada momento.

Conviene también recordar que, durante esta emergencia sanitaria, los médicos residentes de Medicina Interna asumieron un papel protagonista en la contención de esta avalancha, demostrando con creces, la excelente formación recibida y su profesionalismo encomiable. Los residentes más noveles formaron pares con los facultativos de plantilla, facilitando el trabajo y la seguridad mutua. En estos momentos bajo presión, surgió la mejor coordinación humana posible.

Otro estamento que mostró una dedicación y una profesionalidad absoluta fueron los colectivos de enfermería, auxiliares, limpiadoras y celadores. Si alguna vez hubo dudas de que fuéramos un único equipo, esta vez no existió ninguna del compromiso conjunto. La actitud positiva y el buen ambiente reinaron sobre cualquier tipo de pesimismo, y las angustias individuales se dejaban en casa para trabajar sobre los preceptos de seguridad y servicio a los pacientes. Además de nuestros equipos de enfermería del SMI, hay que recordar la extraordinaria importancia del trabajo en equipo con la enfermería de Digestivo/ORL y Ortopedia, que en las plantas P06 y P07 del edificio 2 de noviembre, mostraron una colaboración y profesionalidad absolutamente admirable.

Asistimos a situaciones dramáticas desde el punto de vista médico y humano. La soledad de los pacientes y la imposibilidad de estar rodeados en los momentos más duros por sus familiares, fue una de las circunstancias más difíciles de soportar para los enfermos, pero también para los profesionales que les atendíamos. Por ello, la evolución satisfactoria y el alta médica se vivía con vítores, y estos momentos alegres ayudaban a mitigar las tragedias individuales. Por ejemplo, viene a nuestro recuerdo el caso de un paciente de alrededor de 80 años que había permanecido ingresado durante 15 días en nuestro Servicio por una neumonía bilateral y que al despedirse, ya en el hall que conduce a los ascensores y rodeado por gran parte del equipo de la planta, nos cantó una habanera que a todos nos emocionó.

¡También cabe destacar el papel de las familias como parte fundamental en el control inicial del brote. Su compromiso con la causa común nos permitió desarrollar nuestro trabajo, y la angustia del que deja a su familiar sólo y grave en una habitación, no afectó en general a la excelente relación con ellos. La comunicación telefónica diaria con las familias se encargaba de solucionar algunas dudas y siempre nos transmitieron respeto y agradecimiento, incluso en los peores momentos. Hubo iniciativas espléndidas, como la llevada a cabo por una de las supervisoras de nuestras plantas, que grabó un video de apoyo y homenaje a los familiares, que se colgó en la página web ("Somos Valdecilla"). Con el paso del tiempo aprendimos también a conciliar los riesgos de transmisión de la enfermedad con el derecho del acompañamiento a los pacientes en situaciones finales de la vida. Es posible que esta humanización en la asistencia sanitaria del brote nos ayudase en parte, a todos los profesionales, a reconciliarnos con nosotros mismos, después de ver morir a pacientes solos en sus habitaciones.

Otro aspecto asistencial, que en el momento actual cobra especial interés, es el peaje que, en términos de morbilidad y mortalidad, han podido pagar los pacientes afectados de otras enfermedades debido a la pandemia por este nuevo coronavirus. La menor frecuentación hospitalaria debido a los consejos de las autoridades sanitarias, así como el temor al contagio, la suspensión de consultas presenciales, la demora en las pruebas diagnósticas o incluso la modificación de protocolos perfectamente validados en otros trastornos -en relación al riesgo de transmisión-, seguro que tuvieron efectos colaterales que deberíamos valorar y en la medida de lo posible mejorar si, como parece, se produce una nueva ola infecciosa. De cualquier modo, desde el SMI se intentó minimizar estos efectos, procurando optimizar la asistencia de los pacientes ingresados en nuestras unidades, para permitir "liberar" camas que se pudieran dedicar a la atención de pacientes sin infección por el SARS-CoV-2. Hay que tener presente que, si bien durante la segunda quincena de marzo y la primera de abril, la mayor parte de las personas que ingresaban en el SMI eran pacientes con infección por SARS-CoV-2, a partir de finales de abril, tuvimos que asumir un número creciente de ingresos con otras enfermedades. Como muestra de esfuerzo conjunto de todo el SMI, valga recordar que, durante los meses de marzo, abril y mayo, ingresaron en nuestro servicio más de 1.600 pacientes que tuvieron una estancia media de 5,5 días.

También se reestructuró la atención en el área de Consultas Externas de Medicina Interna. Nos propusimos reducir al máximo las consultas presenciales, sin anular las más prioritarias, así como mantener consultas

telefónicas abiertas y una vez controlado el brote, fuimos un servicio pionero en reiniciar la actividad asistencial habitual en nuestras consultas.

Durante los meses de marzo y abril el Jefe de Sección del área de consultas revisaba diariamente todas las interconsultas que el SMI recibía desde Atención Primaria y desde Atención Especializada. Así, se evaluaba la prioridad de la interconsulta y en todos los casos en que no debiera haber demora en la asistencia, se citaba al paciente dentro la semana natural a la recepción del pase (habitualmente en las primeras 24-48h), siendo evaluado por el médico internista asignado a tareas de consulta por el Jefe de Servicio. Si se estimaba que el paciente podía ser atendido de manera no preferente (circunstancia que en bastantes ocasiones sucedía en las consultas monográficas de la Unidad de Lípidos o de la Unidad de Osteoporosis), se le daba una nueva cita con la mínima demora razonable para evitar el desplazamiento del paciente al HUMV y su consiguiente riesgo personal y colectivo. En muchos casos se programaban las pruebas complementarias simples (por ejemplo, análisis de sangre, radiografías o densitometrías), con el fin de atender al paciente ya con las pruebas hechas en la siguiente cita, evitando así duplicar las visitas.

Las revisiones se llevaron a cabo mayoritariamente de forma no presencial, mediante consultas telefónicas. Los días previos, el administrativo de la consulta, se ponía en contacto con los pacientes para informarles de que la consulta se llevaría a cabo por teléfono, salvo que existiera alguna circunstancia que no lo hiciera aconsejable. De esta manera, durante los meses de marzo y abril se realizaron aproximadamente el 50% de las primeras consultas (todas presenciales) que habitualmente se realizan en nuestro servicio y más del 70% de las revisiones (la mayoría no presenciales).

Otra área que hubo que reforzar fue la atención continuada (guardias médicas) que se ampliaron con un facultativo y dos médicos residentes más, para valorar a los enfermos que ingresaban en nuestro servicio y dar apoyo también a los compañeros que atendían a los pacientes con COVID-19 en otras áreas de hospitalización.

Además, la atención de los pacientes ingresados en nuestras plantas se mantuvo durante los fines de semana y los días festivos de Semana Santa, gracias a que acudieron a trabajar en horario de mañana una parte significativa de los médicos que atendían habitualmente a estos pacientes.

Esto supuso un esfuerzo extra para la plantilla de médicos internistas, que se vio obligada a permanecer muchas horas en el hospital, sin apenas

descanso físico ni emocional. Afortunadamente, también en este caso, contamos con la colaboración de los facultativos y residentes de otros servicios que, como ya hemos referido, se integraron en nuestras unidades de forma admirable, como si fueran otro internista más.

El plan docente del SMI no quedó al margen de esta transformación asistencial en tiempo récord y nos vimos obligados también a hacer modificaciones. Nuestro SMI desarrolla una intensa actividad docente que comprende una importante presencia en el pregrado. Cuatro de los miembros del Servicio son Profesores de la Universidad de Cantabria con plaza vinculada, y otros cuatro participan como Profesores Asociados en la docencia teórica y práctica de la Semiología Clínica y Fisiopatología I y II, de la Patología Médica, de la Práctica Médico Quirúrgica I y II y de la Clínica Médica. Además, la mayoría de los restantes integrantes del servicio participan como Colaboradores Docentes en las prácticas clínicas de los alumnos de pregrado. También participamos en la docencia de postgrado a través de la extensa formación a médicos residentes - 65 MIR de Medicina Interna y otras especialidades incluyen anualmente Medicina Interna dentro de su itinerario docente- y numerosos cursos organizados por nuestro servicio acreditados por el Comité de Formación Continuada de las Profesiones Sanitarias.

Toda esta estructura organizativa docente se modificó durante el brote epidémico, priorizando la seguridad sobre los objetivos formativos. Así, las prácticas de los alumnos de Medicina debieron suspenderse, aunque otras actividades no demorables, como la dirección de trabajos de fin de grado (TFG), continuaron de forma no presencial, pudiendo los alumnos presentar sus TFG en tiempo y forma.

La formación MIR se vio igualmente alterada, de manera que hubo que modificar los objetivos docentes, priorizando la asistencia a los pacientes que iban llegando y diseñando nuevas metas en relación con la atención al paciente con COVID-19. Las rotaciones previstas de nuestros residentes de Medicina Interna en otros servicios del propio HUMV y también en otros centros externos hospitalarios se vieron retrasadas en algunos casos, y en otros muchos, anuladas con un evidente perjuicio formativo. Sin embargo, el colectivo MIR sintió también que esta era una oportunidad histórica de formar parte de la respuesta sanitaria ante un reto de enorme magnitud. Esta actitud positiva mitigó, al menos en parte, la sensación de tiempo formativo perdido.

Finalmente, la formación continuada presencial se suspendió, lo que supuso una oportunidad para el desarrollo de otras modalidades de formación

no presencial como fueron los seminarios online (webinars) que varias sociedades científicas, como la Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y organismos oficiales organizaron de forma exprés y en los que participaron algunos miembros del SMI.

Otro aspecto reseñable fue el papel desempeñado por el SMI en la investigación durante el desafío de la COVID-19. La emergencia de un nuevo patógeno y sus consecuencias médicas graves se acompañan siempre de incertidumbre en cuanto a su diagnóstico y manejo. La baja calidad científica de las primeras publicaciones que se iban publicando, incluso en las revistas de mayor prestigio, fue también durante esta emergencia sanitaria una característica singular. La urgencia por “conocer y hacer” precipitó la publicación de resultados preliminares, y el establecimiento de conclusiones con escasa evidencia científica se acompañó de réplicas de artículos con resultados contradictorios. En este ambiente de incertidumbre, nuestro SMI contribuyó impulsando distintos proyectos de investigación traslacional que fueron avalados por el Comité Ético de Investigación Médica (CEIM Cantabria), en áreas tan diversas como la epidemiología, la prevención, la clínica, el diagnóstico o el tratamiento, obteniendo resultados útiles que fueron rápidamente aplicados en los protocolos de actuación. Mención destacada es la coordinación de un ensayo clínico multicéntrico sobre el uso de glucocorticoides en la COVID-19 (GLUCOCOVID), que han aportado evidencia sobre el uso de estos inmunosupresores en la fase neumónica de la infección (Anexo 1). Asimismo, dos de los facultativos de nuestro SMI colaboraron activamente en recabar datos para la confección del registro on-line SEMI-COVID-19, que incluye un número extenso de parámetros epidemiológicos, clínicos, de tratamiento, de laboratorio y radiográficos, de los pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2 confirmada por laboratorio de los hospitales españoles.

Además de impulsor, nuestro servicio también colaboró activamente con otros servicios en estudios básicos (como inmunología, y otros) que aportarán, sin duda, luz en el conocimiento existente de los mecanismos patogénicos de esta infección. Fruto de todas estas actividades, son las publicaciones que ya han sido aceptadas o que están sometidas a revisión en distintas revistas nacionales e internacionales y que se recogen en el Anexo 2.

También es notable la participación de miembros de nuestro servicio en los órganos de gestión de crisis y en las comisiones creadas por el hospital para la respuesta a la COVID-19. La rápida formación de una comisión hospitalaria multidisciplinaria para la gestión de crisis fue un acierto inicial, aunque

frecuentemente los acontecimientos cambiantes desbordaban los acuerdos que a veces se tomaban, teniéndonos que adaptar a las cambiables circunstancias de cada momento. Fue importante la participación de diferentes miembros del servicio en la elaboración de la Guía de Manejo de Infección por SARS-CoV-2 del HUMV. Disponer de un documento de consenso, propio del centro, sobre el manejo de la infección por el SARS-CoV-2, en el que participaron facultativos de múltiples áreas y especialidades médicas, más allá de las incertidumbres científicas existentes nos aportó seguridad en el manejo clínico de estos pacientes. La actualización casi semanal de la guía, en función de la aparición de nuevos conocimientos, mediante un foro abierto online, fue también un acierto que permitió mantener vivo el documento durante todo el desarrollo del brote. También nuestro servicio participó con el IDIVAL en la respuesta al COVID-19, formando parte algunos de sus miembros del Comité Científico de esta institución que se encargaba de buscar la mejor información disponible sobre la patogenia, el diagnóstico, la prevención y el manejo terapéutico de la infección por el nuevo coronavirus.

Pero en este ambiente de superación global, algunas cosas también pudieron haberse hecho mejor. La infección COVID-19 en nuestro servicio dejó la mayor incidencia acumulada de casos de infección por SARS-CoV-2, cerca del 14% de los facultativos de plantilla, un 10% de los médicos residentes y un 3% del personal de enfermería, con un caso grave de neumonía bilateral, que afortunadamente se resolvió tras varios días de ingreso e incertidumbre. Una vez más, la lenta respuesta a una amenaza global con una práctica ausencia de un plan estructural de prevención de la infección en el personal sanitario, la distribución tardía de los equipos de protección individual (EPIs) que llegaban con cuentagotas, el error en la estrategia inicial de Salud Pública sobre la aplicación restrictiva de test diagnósticos -contrarios a las recomendaciones de la OMS- y, seguro también, una falta de percepción de riesgo en los primeros momentos de nuestro propio colectivo sanitario, participó en esta cifra intolerable de compañeros infectados. Más preocupante no obstante para un hospital que nació con un espíritu docente y que tiene el orgullo de contar con el Hospital Virtual Valdecilla, fue el escaso interés que despertó la formación impartida en los improvisados talleres que se diseñaron, lejos de un ámbito de simulación (como hubiera sido preferible) y exclusivamente para el manejo adecuado de los EPIs.

Finalmente, es previsible que hasta que un mayor porcentaje de la población se inmunice, o dispongamos de una vacuna universal y segura, seguiremos teniendo brotes. En este momento, en el

que parece evidente que nos encontramos inmersos en una segunda ola de infección, convendría potenciar las estructuras del servicio que han funcionado correctamente y reflexionar sobre cómo mejorar la seguridad en la atención a nuestros pacientes. En este sentido, desarrollar protocolos asistenciales basados en herramientas de telemedicina, mejorar la formación en medidas de control de transmisión y adoptar las adecuadas medidas preventivas en todos los pacientes a los que atendemos aunque tengan una PCR negativa, o implementar grupos multidisciplinares de investigación, puede convertir una situación tan grave de crisis sanitaria en una oportunidad de mejora global de nuestro servicio y por supuesto de nuestro hospital.

En conclusión, en la actual emergencia sanitaria, Medicina Interna ha formado parte de un hospital en el que han caído las barreras que separaban diferentes categorías profesionales y servicios, surgiendo una comunicación entre profesionales nunca vista hasta ahora. Deseamos que este ambiente de compañerismo y trabajo multidisciplinar se perpetúe sin que por ello se pierda la identidad de cada Unidad, transformando a este hospital en una organización más humana y eficiente.

Bibliografía

- Zhou P, Yang XL, Wang XG, Hu B, Zhang L, Zhang W, Si HR, Zhu Y, Li B, Huang CL, Chen HD, Chen J, Luo Y, Guo H, Jiang RD, Liu MQ, Chen Y, Shen XR, Wang X, Zheng XS, Zhao K, Chen QJ, Deng F, Liu LL, Yan B, Zhan FX, Wang YY, Xiao GF, Shi ZL. A pneumonia outbreak associated with a new coronavirus of probable bat origin. *Nature*. 2020 Mar;579(7798):270-273. doi: 10.1038/s41586-020-2012-7. Epub 2020 Feb 3
- Guan WJ, Ni ZY, Hu Y, Liang WH, Ou CQ, He JX, Liu L, Shan H, Lei CL, Hui DSC, Du B, Li LJ, Zeng G, Yuen KY, Chen RC, Tang CL, Wang T, Chen PY, Xiang J, Li SY, Wang JL, Liang ZJ, Peng YX, Wei L, Liu Y, Hu YH, Peng P, Wang JM, Liu JY, Chen Z, Li G, Zheng ZJ, Qiu SQ, Luo J, Ye CJ, Zhu SY, Zhong NS; China Medical Treatment Expert Group for Covid-19. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med*. 2020 Apr 30;382(18):1708-1720. doi: 10.1056/NEJMoa2002032. Epub 2020 Feb 28.
- Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, Qiu Y, Wang J, Liu Y, Wei Y, Xia J, Yu T, Zhang X, Zhang L. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):507-513. doi: 10.1016/S0140-6736(20)30211-7. Epub 2020 Jan 30.
- Nash D, Mostashari F, Fine A, Miller J, O'Leary D, Murray K, Huang A, Rosenberg A, Greenberg A, Sherman M, Wong S, Layton M. The outbreak of West Nile virus infection in the New York City area in 1999. *N Engl J Med*. 2001 Jun 14;344(24):1807-14. doi: 10.1056/NEJM200106143442401.
- Autochthonous transmission of dengue virus in EU/EEA, 2010-2020 (www.ecdc.euroea.eu).
- Chikungunya situación en las Americas. Organización Panamericana de la Salud 2014. www.paho.org/Zika_strategic_response_plan_2016. WHO.int.
- Ebola Outbreak in West Africa 2014-2016 www.CDC.gov
- Dawood FS, Jain S, Finelli L, Shaw MW, Lindstrom S, Garten RJ, Gubareva LV, Xu X, Bridges CB, Uyeki TM. Emergence of a novel swine-origin influenza A (H1N1) virus in humans. *N Engl J Med*. 2009 Jun 18;360(25):2605-15. doi: 10.1056/NEJMoa0903810. Epub 2009 May 7.

Otros miembros del servicio de medicina interna:

Abad C, Alonso J, Álvarez S, Ayarza L, Cuesta A, De la Roz S, Fernández M, Fernández-Ayala M, Francés L, García Ibarbia C, Gutiérrez del Río C, Haro M, Hernández JL, Herreras R, López-Delgado L, Lozano JL, Maestre T, Martín-Millán M, Martínez de las Cuevas G, Mazariegos JD, Medina M, Nan D, Napal J, Parra R, Riancho JA, San Pedro B, Valero MC, Valiente MT.

Anexo 1. Ensayos clínicos y Proyectos de Investigación promovidos o en los que colabora el S. M. Interna avalados por el ISCIII y el IDIVAL.

I. USO DE CORTICOIDES EN PACIENTES CON INFECCION POR CORONAVIRUS SARS-COV2 (GLUCOCOVID). Ensayo pragmático insertado en práctica real durante pandemia

Equipo Investigador:

- José A. Riancho Moral (investigador principal). Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander
- Carmen Fariñas Álvarez. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- José M. Olmos Martínez. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- José M. Cifrián Martínez. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla.
- Luis del Corral Gudino. Hospital Universitario Río Hortega. Valladolid.
- Alberto Bahamonde Carrasco. Hospital Comarcal del Bierzo. Ponferrada, León.

II. DETERMINANTES GENÉTICOS Y BIOMARCADORES GENÓMICOS DE RIESGO EN PACIENTES CON INFECCIÓN POR CORONAVIRUS

Equipo Investigador (HUMV-IDIVAL):

- José A. Riancho (Investigador principal)
- M. Carmen Fariñas Álvarez (Co-IP)
- José M. Olmos Martínez
- José M. Cifrián Martínez

III. UTILIDAD DE LOS ENJUAGUES ORALES CON AGUA OXIGENADA AL 3% Y POVIDONA YODADA EN LA REDUCCION DE LA CARGA VIRAL OROFARINGEA DE SARS-CoV-2

Equipo Investigador (HUMV-IDIVAL):

- Carmen Valero Díaz de Lamadrid (Investigadora principal).
- Manuel Gutiérrez Cuadra.
- Jesús Agüero Balbín.

IV. DETERMINACIÓN DE LA CONCENTRACIÓN DE CGRP COMO POSIBLE BIOMARCADOR DE FASE TEMPRANA EN PACIENTES COVID-19.

Equipo Investigador (HUMV-IDIVAL):

- Julio Pascual Gómez (Investigador principal)
- Agustín Oterino Durán
- José Manuel Cifrián Martínez
- M^a Carmen Fariñas Álvarez
- Marcos López-Hoyos
- José Manuel Olmos Martínez
- Vicente González Quintanilla
- Sara Pérez Pereda
- Inés Rivera Panizo
- María Torriello Suárez

V. PAPEL DE LOS ANTICUERPOS ANTIFOSFOLÍPIDO EN LA GRAVEDAD DE LA ENFERMEDAD POR SARS-CoV-2

Equipo Investigador (HUMV-IDIVAL):

- José Luis Hernández Hernández (Investigador Principal)
- Marcos López Hoyos
- Víctor M. Martínez Taboada
- Pedro Muñoz Cacho
- José Manuel Olmos Martínez
- Javier Crespo García
- Mayte García Unzueta
- Juan Irure Ventura
- Borja Suberviola Cañas
- Miguel Ángel Hernández Hernández
- Marta Fernández-Ayala Novo
- Daniel Nan Nan
- Lucrecia Yáñez San Segundo

VI. PAPEL DE LA VITAMINA D EN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD POR SARS-CoV-2.

Equipo Investigador (HUMV-IDIVAL):

- Pedro Muñoz Cacho (Investigador Principal)
- Víctor M. Martínez Taboada
- José Luis Hernández Hernández
- Marcos López Hoyos
- Javier Crespo García
- Mayte García Unzueta

VII. PAPEL DE POLIMORFISMOS DEL INFLAMASOMA EN EL DESARROLLO DEL SÍNDROME DE ACTIVACIÓN MACROFÁGICA- "LIKE" ASOCIADA A LA INFECCIÓN POR EL VIRUS SARS-COV-2

Equipo Investigador (HUMV-IDIVAL):

- José Manuel Cifrián Martínez (IP)
- Miguel Ángel González-Gay Mantecón
- David Iturbe Fernández
- Víctor Manuel Mora Cuesta
- Diego José Ferrer Pargada
- Carlos Antonio Amado Diago
- Juan José Ruiz Cubillán
- Ricardo Blanco Alonso
- Belén Atienza Mateo
- Diana Prieto Peña
- Carlos Armiñanzas Castillo
- José Luis Hernández Hernández
- Raquel López Mejías
- Fernanda Genre Romero
- Sara Remuzgo Martínez
- Verónica Pulito Cueto
- Leticia Lera Gómez

Anexo 2. Publicaciones del S. M. Interna relacionadas con la infección por SARS-CoV 2.

1. Cuadrado-Lavín A, Olmos JM, Cifrián JM, Giménez T, Gandarillas MA, García-Saiz M, Rebollo MH, Martínez-Taboada V, López-Hoyos M, Fariñas MC, Crespo J. Controlled, double-blind, randomized trial to assess the efficacy and safety of hydroxychloroquine chemoprophylaxis in SARS CoV2 infection in healthcare personnel in the hospital setting: A structured summary of a study protocol for a randomised controlled trial. *Trials*. 2020 Jun 3;21(1):472. doi: 10.1186/s13063-020-04400-4.
2. Pardo Lledías J, Ayarza L, González-García P, Salmón Z, Calvo Montes J, Hernández JL, Olmos JM. Rendimiento de las pruebas diagnósticas en

- relación a la probabilidad clínica en la infección por SARS-CoV-2. *Rev Esp Quimioter* (en prensa)
3. Hernández JL, Nan D, Fernández-Ayala M, García Unzueta M, Hernández-Hernández MA, López-Hoyos M, Muñoz-Cacho P, Olmos JM, Gutiérrez-Cuadra M, Ruiz-Cubillán JJ, Crespo J, Martínez-Taboada VM. Vitamin D status in hospitalized patients with SARS-CoV-2 infection. *J Clin Endocrinol Metab* (sometido a revisión).
 4. Corral L, Bahamonde A, Arnaiz de las Revillas F, Gomez-Barquero J, Abadia-Otero J, Garcia-Ibarbia C, Mora V, Cerezo Hernandez A, Hernández JL, Lopez-Muñiz G, Hernández Blanco F, Cifrián JM, Jose M Olmos, Carrascosa M, Fariñas MC, Riancho JA, Glucocovid investigators. Methylprednisolone in adults hospitalized with COVID-19 pneumonia: A controlled prospective trial (GLUCOCOVID) (SANN-2020-OR-0340). *Ann Med* (sometido a consideración).
 5. San Segundo D, Arnaiz F, González-López E, Herrero-Martínez G, González-Ricom C, Merino D, Cifrián J, Gutiérrez-Larrañaga M, Irure J, Iglesias M, Lamadrid P, Olmos JM, Guiral S, Fariñas MC, López-Hoyos M. Immunological profile in early convalescent COVID-19 patients. *Clinical & Translational Immunology* (sometido a consideración)
 6. Casas-Rojo JM, Antón-Santos JM, Millán-Núñez-Cortés J, Lumbreras-Bermejo C, Ramos-Rincón JM, E. Roy-Vallejo E, et al. en nombre del Grupo SEMI-COVID-19 Network. Características clínicas de los pacientes hospitalizados con COVID-19 en España: resultados del Registro SEMI-COVID-19. *Rev Clin Esp.* 2020 Jul 19 Spanish. doi: 10.1016/j.rce.2020.07.003 [Epub ahead of print].
 7. Muñoz-Cacho P, Hernández JL, López-Hoyos M, Martínez-Taboada VM. Can Climatic Factors Explain The Differences In Covid 19 Incidence And Severity Across The Spanish Regions?: An Ecological Study. *Environmental Research.* (sometido a consideración)
 8. Martínez-Taboada VM, López-Hoyos M, Crespo J, Muñoz Cacho P, Hernández JL. Thoughts from the trenches: should we look at the "healthy"? *Frontiers in Public Health.* (En prensa).