

INICIO DE PULSOS DE CORTICOIDES EN SDRA POR INFECCIÓN POR SARS-COV-2:

1_¿Cuándo plantearlo? Considerarlo siempre a partir del día +8 de inicio de sintomatología y cumpliendo: **opción A +: B y/o C.**

A. Distrés respiratorio. Empeoramiento respiratorio con PAFI menor de 300 (paO₂/FiO₂).

DISPOSITIVOS DE SUMINISTRO DE OXIGENO		
	Flujo (L/min)	FiO ₂ (%)
SISTEMAS DE BAJO FLUJO		
CÁNULAS NASALES*	1	24
	2	28
	3	32
	4	36
MASCARILLA SIMPLE*	5-6	40
	6-7	50
	7-8	60
MASCARILLA RESERVORIO*	10-15	90-100
SISTEMAS DE ALTO FLUJO		
GAFAS NASALES	20-60	21-100

*FiO₂ orientativos según flujo, en condiciones estándar.

CÁLCULO DE LA PaFi-O2 de forma práctica

FiO ₂ /SatO ₂	85%	88%	90%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%
21%	238	262	286	310	333	357	381	429	476	524
24%	208	229	250	271	292	313	333	375	417	458
26%	192	212	231	250	269	288	308	346	385	423
28%	179	196	214	232	250	268	286	321	357	393
31%	161	177	194	210	226	242	258	290	323	355
35%	143	157	171	186	200	214	229	257	286	314
40%	125	138	150	163	175	188	200	225	250	275
45%	111	122	133	144	156	167	178	200	222	244
50%	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220
60%	83	92	100	108	117	125	133	150	167	183
70%	71	79	86	93	100	107	114	129	143	157
80%	63	69	75	81	88	94	100	113	125	138
90%	56	61	67	72	78	83	89	100	111	122
100%	50	55	60	65	70	75	80	90	100	110

*Mascarilla smp

Cortesía del Dr. Daniel López Padilla (Neumología)

B. Empeoramiento analítico con al menos 3 de los siguientes parámetros:

- D Dímero en ascenso.
- Ferritina en ascenso.
- PCR en ascenso.
- Linfocitos en descenso.
- LDH en ascenso.
- IL6 elevada.

C. Empeoramiento radiológico con infiltrados bilaterales y/o periféricos.

**Descartar siempre infección bacteriana: Si tiene procalcitonina elevada, neutrofilia o sospecha de infección bacteriana, no administrar pulsos de corticoides.

2_¿Qué pauta seguir?

A.

- Metilprednisolona 250mg i.v diluidos en 100cc de SSF 0,9% a pasar en 1 hora por tres días. **Pautar a primera hora de la mañana (7:00).**
- Omeprazol 40mg, un vial i.v.

- Control glucémico; Bmtest pre prandial y 2 horas después de la comida (en no diabéticos).
- Pauta de Insulina novorapid en función de niveles de glucemia.
- *Si es el paciente es diabético, ajustar insulino terapia basalmente y con pautas ajustadas e insulina rápida (aumentar un 20% insulina basal y 2-3 UI en desayuno y comida)

B.

- Dexametasona 40mg i.v diluidos en 100cc de SSF 0,9% a pasar en 1 hora por 4 días. **Pautar a primera hora de la mañana (7:00).**
- Omeprazol 40mg, un vial i.v.
- Control glucémico; Control glucémico; Bmtest pre prandial y 2 horas después de la comida (en no diabéticos).
- Pauta de Insulina novorapid en función de niveles de glucemia.

*Si es el paciente es diabético, ajustar insulino terapia basalmente (aumentar un 30% la insulina basal y aumentar los bolos de insulina rápida en cada comida 2UI).

3._ Seguimiento analítico tras pauta de pulsos de corticoides:

- Realizar analítica de control el último día de pulsos y cada 48h, con hemograma, coagulación que incluya fibrinógeno y dímero D, bioquímica con LDH, CK, PCR, ferritina.

4_ ¿Hay que realizar pauta descendente de corticoides?

No, en ninguno de los casos.

5_ ¿Se puede plantear repulsar?

Si, en el caso de que no haya mejoría clínica y/o radiológica a las 72h.

6_ Bibliografía:

- Discovery of the Wonder Drug: From Cows to Cortisone. Amy K. Saenger. *Clinical Chemistry* 56:8. 1349–1350 (2010)
- Ruiz-Arruza I, Ugarte A, Cabezas-Rodríguez I, Medina J-A, Morán M-A, Ruiz-Irastorza G. Glucocorticoids and irreversible damage in patients with systemic lupus erythematosus. *Rheumatology (Oxford)*. 2014;53:1470-1476
- Ruiz-Irastorza G, Danza A, Khamashta M. Glucocorticoid use and abuse in SLE. *Rheumatology (Oxford)*. 2012;51:1145-53
- Ruiz-Irastorza G, Danza A, Perales I, et al. Prednisone in lupus nephritis: How much is enough?. *Autoimmun Rev*. 2014;13:206-214
- Ruiz-Irastorza G, Ugarte A, Saint-Pastou Terrier C, et al. Repeated pulses of methylprednisolone with reduced doses of prednisone improve the outcome of class III, IV and V lupus nephritis: An observational comparative study of the Lupus-Cruces and lupus-Bordeaux cohorts. *Autoimmun Rev* 2017;16:826–832
- Ruiz-Arruza I, Barbosa C, Ugarte A, Ruiz-Irastorza G. Comparison of high versus low-medium prednisone doses for the treatment of systemic lupus erythematosus patients with high activity at diagnosis. *Autoimmun Rev*. 2015;14:875-879
- Hench PS, Kendall EC, Slocumb CH et al. The effects of the adrenal cortical hormone 17-hydroxy-11-dehydrocorticosterone (compound E) on the acute phase of rheumatic fever; preliminary report. *Mayo Clin Proc* 1949;24:277-97.
- Buttgerit F, Saag KG, Cutolo M et al. The molecular basis for the effectiveness, toxicity and resistance to glucocorticoids: focus on the treatment of rheumatoid arthritis. *Scand J Rheumatol* 2005;34:1421.
- Rhen T, Cidlowski JA. Antiinflammatory action of glucocorticoids—new mechanisms for old drugs. *N Engl J Med* 2005;353:1711-23.
- Kleiman A, Tuckermann JP. Glucocorticoid receptor action in beneficial and side effects of steroid therapy: lessons from conditional knockout mice. *Mol Cell Endocrinol* 2007;275:98-108.
- Stahn C, Buttgerit F. Genomic and nongenomic effects of glucocorticoids. *Nat Clin Pract Rheumatol* 2008;4:525-33.
- Almawi WY, Melemedjian OK. Molecular mechanisms of glucocorticoid antiproliferative effects: antagonism of transcription factor activity by glucocorticoid receptor. *J Leukoc Biol* 2002;71:915.
- Lupus (2004) 13, 212–213. Low-dose pulse methylprednisolone is an effective therapy for severe SLE flares.
- Eric L. Matteson, MD, MPH^{a,b,*}, Frank Buttgerit, MD^c, Christian Dejaco, MD, PhD, MBA^{d,e}, Bhaskar Dasgupta, MD^f. Glucocorticoids for Management of Polymyalgia Rheumatica and Giant Cell Arteritis. *Rheum Dis Clin N Am* 42 (2016) 75–90-

- F Buttgereit, et al. Standardised nomenclature for glucocorticoid dosages and glucocorticoid treatment regimens: current questions and tentative answers in rheumatology. *Ann Rheum Dis* 2002;61:718–722
- Turk Rhen, et al. Antiinflammatory Action of Glucocorticoids —New Mechanisms for Old Drugs. *N Engl J Med* 2005;353:1711-23.
- Lupus (2004) 13, 212–213. Low-dose pulse methylprednisolone is an effective therapy for severe SLE flares.
- Eric L. Matteson, MD, MPH^{a,b,*}, Frank Buttgereit, MD^c, Christian Dejaco, MD, PhD, MBA^{d,e}, Bhaskar Dasgupta, MD^f. Glucocorticoids for Management of Polymyalgia Rheumatica and Giant Cell Arteritis. *Rheum Dis Clin N Am* 42 (2016) 75–90-
- F Buttgereit, et al. Standardised nomenclature for glucocorticoid dosages and glucocorticoid treatment regimens: current questions and tentative answers in rheumatology. *Ann Rheum Dis* 2002;61:718–722
- Turk Rhen, et al. Antiinflammatory Action of Glucocorticoids —New Mechanisms for Old Drugs. *N Engl J Med* 2005;353:1711-23.
- Chaomin Wu, MD; Xiaoyan Chen, MD; Yanping Cai, MD; Jia'an Xia, MD; Xing Zhou, MD; Sha Xu, MD et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med*. March 13, 2020. doi:10.1001/jamainternmed.2020.0994
- James C. Ho, Gaik C. Ooi, Thomas Y. Mok, Johnny W. Chan, Ivan Hung, Bing Lam, Poon C. Wong, Patrick C. Li, Pak L. Ho, Wah K. Lam, Chun K. Ng, Mary S. Ip, Kar N. Lai, Moira Chan-Yeung, and Kenneth W. Tsang. High-Dose Pulse Versus Nonpulse Corticosteroid Regimens in Severe Acute Respiratory Syndrome. *Am J Respir Crit Care Med* Vol 168. pp 1449–1456, 2003. DOI: 10.1164/rccm.200306-766OC on August 28, 2003
- Yu-Tao Xiang, Wen Li, Qinge Zhang, Yu Jin, Wen-Wang Rao, Liang-Nan Zeng, Grace K I Lok, Ines H I Chow, Teris Cheung, Brian J Hall. On the use of corticosteroids for 2019-nCoV pneumonia. Vol 395 February 29, 2020. *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30375-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30375-5)
- Clark D Russell, Jonathan E Millar, J Kenneth Baillie. Clinical evidence does not support corticosteroid treatment for 2019-nCoV lung injury. February 6, 2020. *Lancet*. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30317-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30317-2).