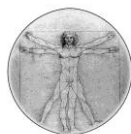




Infecția COVID-19 pe înțelesul tuturor



REVISTA
Nouăta Medicală

SUPLIMENT Nr. 1/2020

Senior editor:

Dorel Săndesc

Redactor-șef:

Dana-Mirela Coș

Redactor-șef adjunct:

Alexandru Rogobete

Colegiul de redacție:

Alexandru Aungurenci

Cătălin Guran

Claudia Mahu

Alexandru Nicolaescu

Ion Rovinaru

Secretar tehnic:

Petruța Vinarschi-Ruști

Comitetul editorial:

Teodor Bădescu

Cătălin Belinski

Dana Opreș-Belinski

Laurențiu Belușică

Șerban Berteșteanu

Șerban-Ion Bubenek

Nicolae Calomfirescu

Dan Corneci

Mihai Marius Dan

Dinu Dragomir

Ilie Dumitru

Ruxandra-Maria Ionescu

Florentina Ioniță-Radu

Cristian-Radu Jecan

Dan Longrois (Franța)

Alida Moise

Minerva Muraru

Luminița Rotaru

Dana Rodica Tomescu

Revistă editată de **Spitalul de Urgență M.A.I. „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”**

Str. V. V. Stroescu nr. 29-31, sector 2

în colaborare cu:

Fundația „Prof. Dr. Dimitrie Gerota”

Societatea Română de Anestezie și Terapie Intensivă

ISSN: 2734-6919

ISSN-L: 2734-6919

Operațiuni editoriale: Editura M.A.I.

Tipar: Tipografia M.A.I.

CUPRINS

●	Cum ne spălăm corect pe mâini Dr. Alida Moise	4
●	Mituri legate de săpun Dr. Rodica Badea	7
●	Dezinfecția suprafețelor Dr. Cătălin Belinski, Dr. Alexandru Aungurenci, Dr. Andrei Rădulescu, Dr. Cosmin Neicuțescu	8
●	Masca – recomandări de utilizare Dr. Cătălin Guran, Dr. Carmen Bălescu	11
●	Tipuri de măști Dr. Carmen Bălescu, Dr. Dana-Mirela Coș	15
●	Importanța izolării/carantinei. Distanța fizică versus distanța socială Dr. Dana-Mirela Coș, Dr. Alida Moise	18
●	Principalele simptome ale COVID-19 Dr. Camelia Spirea	21
●	Manifestările COVID-19 în sfera O.R.L. Cum le recunoaștem și cum procedăm? Dr. Alexandru Nicolaescu, Dr. Luminița Agachi	23
●	SARS-CoV-2: recoltare, testare și interpretare Dr. Adriana Mănescu, Dr. Oana Căzăceanu, Biolog pr. Roxana Guzman, Biolog pr. Cristina Bolunduț	27



CUM NE SPĂLĂM CORECT PE MĂINI

Dr. Alida Moise

Spălatul pe mâini pentru populație sau igiena mâinilor pentru personalul medical este un gest aparent banal, dar de o importanță vitală pentru menținerea sănătății individuale și de grup, fiind înglobat în obiceiurile medicale, religioase sau culturale ale omenirii. Prin spălarea cu apă și săpun se îndepărtează urmele de murdărie, precum și diversele micro-organisme existente pe mâini. Prin reducerea microbilor de pe mâini, spălatul cu apă și săpun contribuie la reducerea răspândirii bolilor. UNICEF consideră că spălatul pe mâini protejează 1 din 3 copii de diaree și 1 din 5 copii de boli respiratorii. Cu toate că spălarea pe mâini este un gest simplu, frecvența cu care se efectuează acest fapt în lume este scăzută: un studiu din 2015, desfășurat în 54 de țări, a arătat că 38,7% din populație se spală pe mâini cu apă și săpun și doar 19% dintre oameni se spală pe mâini după folosirea toaletei, dar, din păcate, doar 5% folosesc și săpunul.

Recomandări privind spălarea pe mâini cu apă și săpun:

1. Înainte de:

- pregătirea mesei;
- servirea mesei;
- consumarea unui aliment;
- punerea lentilelor de contact.

2. După:

- folosirea toaletei sau schimbarea scutecelor;
- suflarea nasului, tuse sau strănut;
- atingerea unui animal;
- debarasarea de gunoiul menajer;
- după venirea de afară, de la cumpărături sau de la joacă.

3. Înainte și după îngrijirea unei răni, a unui pacient etc.;

4. Ori de câte ori mâinile sunt murdare.

Pentru buna igienă a vieții, se mai recomandă:

- duș zilnic, baie săptămânală, spălat pe dinți zilnic;
- legume, fructe spălate;
- veselă spălată cu apă și detergent;
- apă potabilă din surse sigure/îmbuteliată;
- spălarea pe față după îndepărtarea măștii chirurgicale;
- spălarea măștilor refofosibile cu apă și săpun, apoi uscarea lor.



Figura 1. Indicațiile spălatului pe mâini

Etapele spălatului pe mâini:

- umezirea mâinilor cu apă curată, caldă sau rece;
- aplicarea săpunului lichid/solid;
- frecarea mâinilor timp de minim 20 de secunde (este important să se obțină spumă, deoarece astfel sunt angrenate bacteriile de pe mâini; este important să se curețe și fața dorsală, spațiul dintre degete, unghiile);
- clătirea cu apă;
- uscarea mâinilor cu prosop, de preferat de hârtie, de unică folosință sau uscător (pe mâinile umede se pot prinde ușor germeni).



Figura 2. Etapele spălării pe mâini

COVID-19

Când nu avem acces la apă, se pot folosi soluții pe bază de alcool (minimum 60%), cu care se freacă mâinile minimum 20 de secunde și se lasă să se usuce, fără ștergere.

Pentru personalul medical, igiena mâinilor este un gest esențial. Cel care a descoperit primul beneficiile spălării pe mâini în mediul de spital, fiind considerat părintele igienei, a fost medicul maghiar **Ignaz Semmelweis** (1818-1865). El a promovat spălarea pe mâini cu soluție clorinată pentru personalul medical care vine în contact cu femeia gravidă, fapt de neacceptat în acea perioadă, în care se considera că infecțiile sunt provocate de apă sau mirosuri, iar doctorul era considerat a fi un gentleman, ale cărui mâini nu puteau fi murdare. Este motivul pentru care a fost catalogat chiar nebun, inclusiv de propria lui soție. Ideile sale au fost continuate de Florence Nightingale, asistenta care a implementat spălarea pe mâini în spitalul în care lucra, în Italia. Din nefericire, spălarea pe mâini promovată de Ignaz Semmelweis și de Florence Nightingale nu a fost adoptată în toate spitalele, în acele vremuri. Abia în 1980, Centrul pentru Controlul și Prevenirea Bolilor din Statele Unite (CDC) a identificat spălarea pe mâini ca o modalitate importantă de a preveni răspândirea infecțiilor.

În prezent, și mai ales în contextul actualei pandemii COVID-19, a te spăla pe mâini este un gest de mare responsabilitate, atât pentru propria sănătate, cât și pentru comunitate, exact opusul a ceea ce a însemnat pentru Pilat din Pont, adică fuga de responsabilitate, rămasă de atunci proverbială, el declarându-se „nevinovat de sângele acestui om drept” și aruncând vinovăția în spatele mulțimii (care accepta chiar bucuroasă: „Sângele lui asupra noastră și asupra copiilor noștri [să cadă]!”) (*Evanghelia după Matei*).

Oricine poate promova spălarea pe mâini și fiecare dintre noi poate fi un exemplu pentru ceilalți.



Figura 3. Pilat din Pont se spală pe mâini



MITURI LEGATE DE SĂPUN

Dr. Rodica Badea

Săpunul antibacterian nu este mai bun decât săpunul obișnuit pentru igiena optimă a mâinilor. Utilizarea săpunului este necesară, nu prezența agenților antibacterieni, care au și riscul de a induce rezistență.

De asemenea, nici *pH-ul* nu are o relevanță deosebită pentru igienă. În general, persoanelor cu piele sensibilă li se recomandă utilizarea unui săpun cu un pH cât mai apropiat de cel al pielii (5,5).

Temperatura apei nu influențează, în mod normal, eficiența procesului de spălare a mâinilor, deoarece nu are impact asupra numărului de bacterii care rămân pe piele după spălare. Temperatura crescută a apei poate avea însă un impact negativ, conducând la uscarea pielii, prin alterarea stratului lipidic de la suprafața acesteia.

Este de preferat utilizarea apei și săpunului, când sunt disponibile, în locul soluțiilor dezinfectante, care nu sunt eficiente împotriva tuturor tipurilor de germeni (de exemplu, norovirus, rotavirus, *Clostridium difficile*) și nu pot îndepărta murdăria vizibilă sau substanțele cu potențial toxic de pe piele (mai degrabă, se recomandă utilizarea lor ca metodă suplimentară de curățare, după spălarea cu apă și săpun).

Spălarea frecventă a mâinilor și folosirea soluțiilor dezinfectante duc la uscarea pielii. De aceea, se recomandă utilizarea consecventă a cremelor emoliente (dimineața și seara sau de câte ori simțim pielea uscată), cu conținut crescut de grăsimi și ceramide, fără parfum și extrase vegetale – gălbenele, propolis etc. – care pot produce alergii la persoanele predispuse.



DEZINFECȚIA SUPRAFETELOR

*Dr. Cătălin Belinski
Dr. Alexandru Aungurenci
Dr. Andrei Rădulescu
Dr. Cosmin Neicuțescu*

Principala cale de transmitere a virusului SARS-CoV-2 este prin eliminarea de către persoanele infectate cu acest virus, în urma strănutului sau tusei, a unor microparticule încărcate viral. Aceste particule pot fi inhalate, în mod direct, de către alte persoane sănătoase, dacă se află într-un spațiu închis cu o persoană infectată sau la o distanță mai mică de 1 m de aceasta, fără a folosi măsuri de protecție (masca facială).

Astfel de picături au fost însă descoperite și pe suprafețele frecvent atinse pe parcursul unei zile: clante și mânere de ușă, întrerupătoare, butoane de lift, bare și mânere de susținere în transportul public și chiar pe telefoane mobile. Conform studiilor existente până la momentul actual, se cunoaște faptul că virusul poate persista pe suprafețe de la minimum 3-4 ore pe suprafețele din cupru, până la 4-5 zile pe suprafețele din plastic sau sticlă. Pentru a împiedica contractarea și răspândirea virusului se recomandă dezinfectarea frecventă a acestor suprafețe, atât în gospodărie, cât mai ales în instituții publice și mijloace de transport în comun.

Printre cele mai eficiente substanțe dezinfectante utilizate în acest sens sunt cele pe

bază de **alcool etilic (etanol) 70-90%** și cele pe bază de **clor (cloramină sau hipoclorit) în concentrații de minimum 0,1%**. Aceste substanțe au o eficiență mare în distrugerea virusului de pe suprafețele uzuale. Pentru suprafețele contaminate cu sânge, spută sau alte fluide cu potențial de infectare se pot folosi soluții de *peroxid de hidrogen* (concentrație minimă de 0,5%). Substanțele menționate se pot găsi în comerț, atât ca atare (în concentrațiile standard prezentate), cât și sub formă de pulbere sau comprimate (cloramina) ce pot fi dizolvate în apă, respectând cantitățile indicate pe prospect.

Aplicarea acestor substanțe se poate face prin pulverizare, urmată de ștergerea manuală a suprafeței cu o lavetă sau un burete, îmbibate în dezinfectant. Timpul minim de expunere a suprafeței la dezinfectant este de cel puțin un minut. Simpla pulverizare a suprafeței poate fi ineficientă fără ștergere, deoarece suprafața de contact a substanței dezinfectante pulverizate nu este uniformă.

Dezinfecția articolelor de încălțăminte se face prin ștergerea acestora pe covoare îmbibate în substanță, așezate la intrarea în locuință sau în spații publice, iar dezinfectarea hainelor se face prin spălare cu detergent, la care, preferabil, se adaugă un dezinfectant special destinat hainelor.

Nu este recomandată pulverizarea directă a persoanelor cu soluție dezinfectantă, deoarece aceasta poate produce iritații la nivelul pielii, ochilor și mucoaselor (nazală, traheală etc.). De altfel, s-a demonstrat prin studii că astfel nu se reduce capacitatea de răspândire a virusului de către persoanele infectate.

Dezinfecția mâinilor

Nu există substanțe dezinfectante aprobate definitiv, de către autoritățile competente din țările occidentale, cu mențiune clară de eficacitate împotriva Covid-19, însă recomandările tuturor acestor instituții arată că folosirea



cât mai frecventă a dezinfectanților pentru uz uman scade riscul de îmbolnăvire.

Dacă dezinfecția suprafețelor ocupă un rol esențial, având în vedere persistența particulelor infectogene virale până la intervale de ordinul zilelor, este, de asemenea, importantă dezinfecția tegumentară, în special a mâinilor celor care iau contact cu suprafețe infectate sau potențial infectate. Principiile dezinfecției tegumentare sunt, în mare, similare cu cele pentru suprafețe, inactivarea particulelor virale fiind făcută de același tip de substanțe – alcool izopropilic sau etilic cu concentrație minimă 60%, preparate pe bază de clor/cloramina sau hipoclorit minimum 0,1%. Menționăm faptul că în SUA, FDA recomandă ca substanță activă împotriva coronavirusului doar alcoolul. Trebuie avută în vedere folosirea doar a produselor aprobate pentru uzul dermatologic, folosirea de produse dezinfectante pentru suprafețe nefiind recomandată pe mâini, putându-se ajunge până la leziuni chimice importante.

Un aspect important pentru igiena persoanelor la risc, dar și a populației în general, este spălarea mâinilor cu apă și săpun, după atingerea unor suprafețe cu risc infectogen. Este binecunoscută liposolubilitatea particulelor virale. CDC recomandă spălarea pe mâini cu apă și săpun pentru minimum 20 de secunde, ca fiind cea mai bună măsură pentru populația generală, în scopul prevenirii îmbolnăvirii cu SARS-CoV-2.

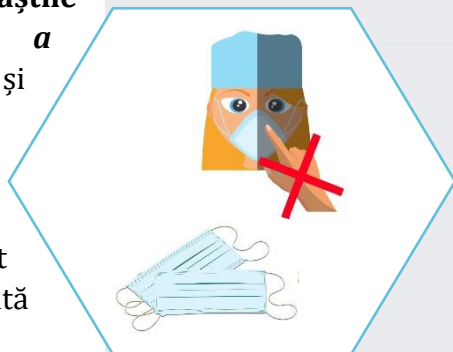
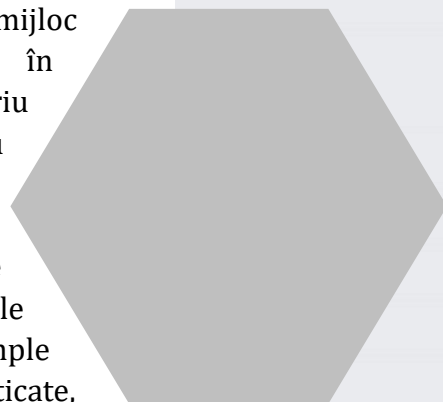
MASCA – RECOMANDĂRI DE UTILIZARE

*Dr. Cătălin Guran
Dr. Carmen Bălescu*

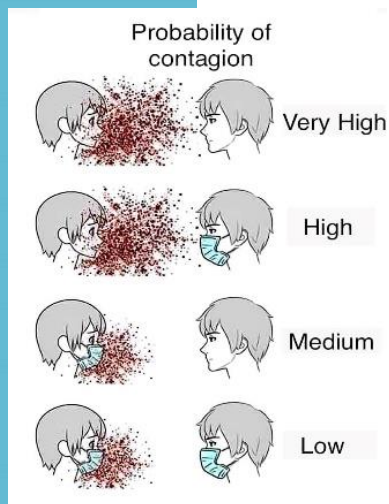


Parafrazând titlul unei cunoscute emisiuni TV din copilărie – „Cu mască, fără mască?” – rândurile de față își propun să aducă în atenție (încă o dată, dacă mai era nevoie) un mijloc de protecție care ne va deveni, în vremurile pe care le trăim, accesoriu vestimentar – masca. Susținute sau vehement contestate, cu argumente științifice sau conspiraționiste, în toate culorile și sub toate formele (de la o simplă basma, eșarfă sau măștile din textile, la măști chirurgicale simple sau cu filtre de protecție sofisticate, impregnate cu ioni de argint sau diverse alte substanțe antimicrobiene și antivirale), **măștile** fac parte din deja faimoasa **triadă a protecției**, alături de **igiena mâinilor** și **distanțarea fizică**.

Pandemia pe care o traversăm ne va schimba viețile în multe aspecte, pe unele dintre ele nu le bănuim, dar măștile sunt deja un fenomen al cotidianului. Pentru câtă vreme și cu ce consecințe? Nu știm...



Un pic de *istorie*: cuvântul mască apare în limba engleză (*mask*) pe la 1530, din francezul *masque*, derivat din italianul *maschera* și inițial din latinescul *masca* (spirit rău, spectru). Alții îi atribuie conotații arabice – *maskharah* (bufon) sau ebraice – *masecha*, *masakha* (transformat, transformare).



Masca medicală, însă, a apărut o dată cu marile epidemii – așa-numita mască cu cioc, descrisă de Charles de Lorme în 1619, era de fapt un costum de protecție din cap până în picioare: pălărie, protecție pentru față sub forma unui cioc de pasăre prins la spate cu șireturi, având două mici fante pentru respirație și în dreptul ochilor orificii acoperite cu sticlă sau cristal, pelerină lungă cu glugă, pantaloni și ghete din piele ceruită, mănuși de piele și un băț pentru a „examina” sau îndepărta bolnavii. La interiorul ciocului se găseau plante aromatizate uscate – trandafiri, garoafe, levănțică, mentă,

mirodenii, camfor sau bureți cu oțet, cu rolul de a feri purtătorul de odorile rele – „miasme”, considerate cauza bolii.

Măștile actuale, după cum spuneam, au diverse forme și niveluri de protecție, mergând până la echipamente ultrasofisticate (așa-numitele „costume hazmat” – *hazardous materials suits* – prevăzute cu dispozitive respiratorii și de comunicație electronică), dar toate au aceeași menire: să asigure purtătorului protecție față de agenți chimici, biologici, materiale radioactive sau temperaturi și presiuni extreme.

Dar simpla mască are și un alt rol, mult mai important: pe lângă purtător, îi protejează și pe cei de lângă el. Și poate acesta este unul din mesajele schimbării despre care vorbeam: poate o catastrofă globală ne va face atenți și la nevoile celor din jur, având grijă de noi, să avem grijă și de ceilalți. Rămâne de văzut...

Când și unde ar trebui să purtăm masca de protecție?

Pe stradă și în mijloacele de transport în comun, în drum spre serviciu, în supermarket etc., atât dacă ești bolnav, pentru a nu-i îmbolnăvi pe cei din jur, cât și dacă ești sănătos și vrei să te ferești de îmbolnăvire.

Cum utilizăm corect masca de protecție?

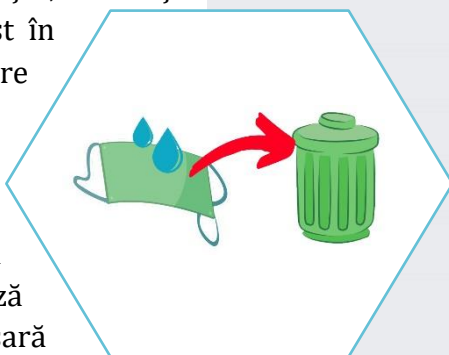
Înainte de a pune masca, curățați mâinile cu soluție pe bază de alcool sau cu apă și săpun.


Masca TREBUIE să acopere și nasul, și gura, se va fixa cât mai etanș, cu bride, în spatele urechilor. Purtarea măștii previne răspândirea germenilor de la persoanele infectate care tușesc, strănută sau **vorbesc**. Da, virusul se poate răspândi, prin micile picături de salivă, când pacientul purtător de particule infecțioase vorbește.

Masca protejează față de transmiterea virusului de la mâini la gură, evitându-se atingerea feței și a nasului.

Este important ca masca de protecție să fie schimbată la 4-6 ore sau ori de câte ori este nevoie, dacă masca se umezește, dacă își pierde integritatea sau dacă ai fost în apropierea unei persoane care tușește sau strănută.

Masca trebuie să fie bine fixată și ferm mulată pe față, acoperind gura și nasul, evitând atingerea ei în timpul purtării. Dacă se manevrează masca în timpul purtării, este necesară mai întâi igienizarea mâinilor.





Atenție la manevrele de îndepărtare a măștii - să nu se atingă partea din față a acesteia, se vor utiliza pentru înlăturare bridele atașate de urechi. Masca utilizată se va depune în containere de deșeuri, acoperite (în coș de gunoi protejat cu capac).

Copiii trebuie și ei protejați - purtarea măștii este obligatorie în condițiile începerii anului școlar, cu aglomerația, dar și bucuria reîntâlnirilor. Pentru cei mici există măști cu desene amuzante, dar cu același grad de protecție ca și pentru adulți.



TIPURI DE MĂȘTI



*Dr. Carmen Bălescu
Dr. Dana-Mirela Coș*

Masca de protecție, corect utilizată, ne oferă libertatea de a alege sănătatea. Odată cu mirosul fumului de țigară, savurată de vecinul de masă la o terasă, poate ajunge la noi și minusculul virus exhalat. O discuție controversată apare asupra gradului de protecție oferit de mască și mai ales, de tipul de mască utilizat.

Masca medicală (masca chirurgicală) este confecționată din material impermeabil, nețesut, hipoalergenic, cu trei straturi, ce garantează rezistența mare la penetrarea germenilor și fluidelor. Filtrează particule de până la 3 microni. Banda specială frontală asigură modelarea pe forma nasului și confort în utilizare. Ajută la reducerea particulelor expulzate de către purtător în mediu, dar și la minimizarea riscului de a prelua particule virale din ambient. Este de unică folosință și se schimbă atunci când se umezește sau la 4 ore.

Masca textilă (masca din bumbac) este confecționată dintr-un material textil, protejează împotriva particulelor de praf sau a stropilor fini de lichid. Nu asigură protecția la fel de eficient precum masca medicală (chirurgicală). Avantajul măștii textile este că se poate reutiliza după sterilizare, prin fierbere și tratament termic uscat, în mediul de spital sau spălat cu apă și săpun și tratament termic uscat pentru populație.

Măști cu filtre speciale. Există și măști cu filtre speciale (N95), ce oferă protecție antimicrobiană superioară, pentru particule de până la 0,3 microni. Filtrul din supapă scade rezistența expirării și permite evacuarea căldurii și a umidității, oferind astfel confort la purtare. Filtrează minimum 95% din particulele de 0,3 microni, dar și diverse noxe, gaze, mirosuri, praf, polen, smog, microbi, bacterii și virusuri.



Aceste măști pot fi de unică utilizare sau refolosibile (caz în care se înlocuiește filtrul). Ele trebuie montate corect, ca un „sigiliu”, pentru a diminua numărul de particule sau germeni în suspensie (virusuri și bacterii) pe care purtătorul le inspiră, protejând atât purtătorul, cât și pe cei din jur.

Proprietățile diferitelor tipuri de măști diferă, în funcție de filtrul folosit.

Caracteristici ale diferitelor tipuri de măști

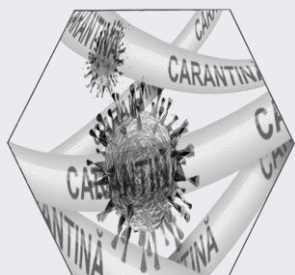
Tip	Mască chirurgicală	FFP2	FFP3
Filtrare	80%	94%	99,5%
Particule	polen, praf, majoritatea bacteriilor și virusurilor	praf, polen, mușcături, bacterii și majoritatea virusurilor	praf, polen, particule fine, azbest, bacterii și majoritatea virusurilor
Scurgere aer	max. 22%	max. 8%	max. 2%

De reținut:

- Rolul măștilor chirurgicale este acela de limitare a contaminării mediului înconjurător, de către pacienții care tușesc sau strănută, precum și de protecție a celor din jur.
- Nu este recomandată folosirea măștilor cu filtru (N95) în afara unităților de îngrijire medicală; nu oricine poate purta o mască FFP2/FFP3, deoarece îngreunează respirația (atenție la patologii asociate!). Personalul medical ar trebui să poarte, în contextul pandemic actual, măștile FFP2 sau FFP3, în funcție de tipul de activitate (în special, acele persoane care efectuează proceduri generatoare de aerosoli).
- Masca de bumbac reprezintă o măsură de compromis (aceasta nu are un grad de protecție ridicat), nu este la fel de eficientă precum cea medicală (chirurgicală), mai ales când vă aflați în spații închise sau aglomerate!

Niciun tip de mască nu oferă, garantat, o protecție de 100% împotriva coronavirusului. Dar riscul îmbolnăvirii, precum și forma de boală (mai ușoară/mai severă) depind în mod direct de purtarea măștii, care constituie un obstacol mecanic în calea virusului, scăzând semnificativ gradul încărcăturii virale.

În prezent, se configurează o lume post COVID-19, ce generează și o pandemie de anxietate și nesiguranță, oamenii se tem unii de ceilalți, se înstrăinează și se culpabilizează pentru o patologie încă incomplet cunoscută. Să încercăm să construim speranță, încredere și să luptăm cu „arsenalul” pe care îl avem acum la dispoziție, din care face parte și *masca de protecție, corect utilizată.*



IMPORTANȚA IZOLĂRII/CARANTINEI. DISTANȚA FIZICĂ *VERSUS* DISTANȚA SOCIALĂ

Dr. Dana-Mirela Coș
Dr. Alida Moise

Carantina și izolarea la domiciliu fac referire la respectarea unor măsuri absolut necesare pentru controlul pandemiei cu COVID-19. Probabil că acești termeni sună puțin intimidant, mai ales atunci când ei nu sunt explicați pe înțelesul tuturor.

Carantina se referă la izolarea preventivă a unui individ sau grup care a intrat în legătură cu o persoană testată pozitiv pentru COVID-19 sau vine dintr-o regiune epidemică. Cuvântul „carantină” provine din *quaranta*(lat)/*quarantina* (it), care înseamnă 40, adică 40 de zile, cât erau ținuți pe vas cei care voiau să intre în Veneția în perioada ciumei,

din Evul Mediu, fapt redat de scriitorul Dan Brown în *Inferno*. De ce 40 de zile de izolare? Numărul și motivația sunt, probabil, de inspirație biblică: 40 de ani au rătăcit Moise și poporul ales prin deșertul Sinaiului, timp în care mulți iudei au murit, iar cei rămași s-au vindecat de morbul sclaviei egiptene. Și Iisus a stat singur în deșert 40 de zile, rezistând ispitirilor de tot felul și ținând post. Se intuia atunci că 40 de zile ar reprezenta exact timpul necesar pentru îndepărtarea pericolului de moarte reprezentat de ciumă.



Figura 1. Carantina în timpul ciumei

Această măsură poate fi aplicată, legal, în două moduri:

- *Carantina instituționalizată* – se aplică de către autorități prin plasarea individului în centre speciale de carantină, pentru un anumit interval de timp;
- *Izolarea la domiciliu sau autoizolarea* – reprezintă obligația unei persoane de a rămâne în raza locuinței pentru o perioadă, hotărâtă de către autorități.

Când se aplică aceste măsuri?

În trei situații:

1. dacă ai intrat în contact cu o persoană care a fost confirmată cu COVID-19;
2. dacă locuiești cu o persoană aflată în izolare la domiciliu;
3. dacă ai călătorit în afara țării în ultimele 14 zile.

Persoana care intră în carantină sau izolare la domiciliu beneficiază de concediu de carantină – care este diferit de concediul medical sau de odihnă, precum și de indemnizație de carantină pe întreaga perioadă, echivalentul a 75% din venitul brut.

Pe parcursul perioadei de izolare este interzisă primirea vizitatorilor sau părăsirea locuinței (incluzând curtea, în cazul celor care locuiesc la casă), pentru orice motiv. Aprovizionarea cu alimente/alte necesități poate fi făcută de către rude/vecini, care vor trebui să lase cele necesare în fața locuinței, fără a pătrunde în interiorul acesteia.

Atenție! Indiferent de măsura aplicată, dacă nu respectăm perioada de 14 zile, riscăm aplicarea unor sancțiuni și pedepse prevăzute de lege pentru zădărnicierea combaterii bolilor.

Și, cel mai important, riscăm sănătatea celor din jurul nostru!

Importanța acestor măsuri:

Știm cu toții cât de incomod este să renunți la libertatea de mișcare și la contactul uman, timp de două săptămâni... DAR, ***rolul acestor măsuri este acela de a încetini răspândirea intracomunitară a virusului SARS-CoV-2, pentru ca sistemul medical să beneficieze de mai mult timp, vital pentru a putea trata toate cazurile grave.*** Și, mai mult, prin aplicarea și respectarea regulilor, contribuim cu toții la limitarea epidemiei.

Distanța fizică versus distanța socială

Distanțarea față de alte persoane reprezintă unul din cele trei elemente importante ale prevenției COVID-19, alături de purtarea măștii și spălarea corectă a mâinilor.



Figura 2. Distanțarea fizică

Auzim tot mai des faptul că trebuie să păstrăm distanța socială. Întrebarea care se naște este următoarea: oare de distanță socială avem acum nevoie, în contextul actualei pandemii sau de distanță fizică? Amândoi termenii fac referire la protecția față de coronavirus.

Distanțarea socială poate face referire însă și la diferențele de trai, de evoluție între diversele clase sociale.

OMS semnalează faptul că utilizăm greșit termenul de „distanță socială”. Avem acum nevoie de apropiere socială, mai mult ca niciodată. Tehnologia actuală ne ajută să rămânem conectați, chiar de la distanță.

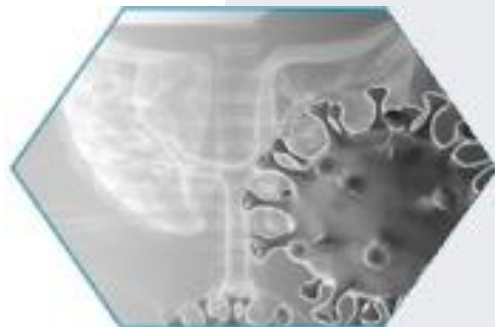
Nu pierdem, astfel, contactul cu cei dragi, interacționăm cu colegii și rămânem ancorați în realitate. Interconectați între noi, dar și solidari, putem depăși mai ușor această perioadă dificilă!

De reținut!

Este important, acum, să rămânem separați fizic, dar conectați social!

PRINCIPALELE SIMPTOME ALE COVID-19

Dr. Camelia Spirea



Coronavirusurile reprezintă o familie numeroasă de virusuri, care pot provoca infecții atât la oameni, cât și la animale. La om, coronavirusurile provoacă infecții respiratorii, de la răceala comună la boli mai severe, cum ar fi Sindromul Respirator din Orientul Mijlociu (MERS) și Sindromul Respirator Acut Sever (SARS).

Cel mai recent coronavirus, SARS-CoV-2, a fost identificat pentru prima oară în China, în decembrie 2019 și provoacă boala COVID-19 (abreviere a termenului mai lung "Coronavirus disease 2019").

Noul coronavirus poate provoca simptome ușoare, asemănătoare unei răceli sau chiar gripei, dar și boli severe, precum pneumonia și insuficiența respiratorie.

Cele mai frecvente simptome de COVID-19 sunt:

- febră;
- tuse seacă/uscată;
- stare acută de oboseală.

Alte simptome, mai puțin frecvente și care pot să apară la unele persoane, sunt:

- dureri în gât;
- dureri de cap;
- dureri musculare;
- frisoane;
- nas înfundat;
- pierderea gustului și a mirosului;
- dificultăți în respirație;



- simptome gastro-intestinale: diaree, greață, vărsături, disconfort abdominal;
- conjunctivită;
- erupții cutanate și înroșirea degetelor de la mâini și picioare (așa-numitele „degete Covid”).

De obicei, simptomele sunt ușoare și se manifestă gradual. La alte persoane infectate, apar doar simptome ușoare. Majoritatea celor infectați (80%) se recuperează fără a avea nevoie de tratament în spital. Dintre persoanele infectate, 1-6% pot dezvolta forme severe, cu dispnee (dificultate de a respira) care necesită internare și administrare de tratament adecvat.

Copiii au simptome similare cu ale adulților și, în general, fac forme ușoare de boală.

Simptome de alarmă:

- dispnee severă (dificultăți de respirație);
- durere persistentă sau presiune în piept;
- stare de confuzie nou instalată;
- somnolență;
- cianoză (albastrirea) a buzelor și a feței.

Perioada de incubație – intervalul cuprins între momentul infectării și cel al apariției simptomelor – este de până la 14 zile. Durata medie de apariție a simptomelor este însă în jur de 5-6 zile.

Vârstnicii, indivizii care prezintă și alte afecțiuni (comorbidități) sunt mai predispuși în a dezvolta o formă mai gravă a bolii. Astfel, persoanele cu risc de a dezvolta complicații sunt:

- persoane imunodeprimare (cancer, transplant de organe, infecție HIV, afecțiuni hematologice etc.);
- persoane cu boli cronice (diabet, hipertensiune arterială, boli de inimă, plămâni, rinichi, obezitate severă);
- persoane peste 70 ani.

Totuși, oricine poate face o formă gravă de COVID-19.

Indiferent de vârstă, persoanele care au febră și/sau tuse asociată cu probleme respiratorii (dispnee), durere sau presiune în piept și afectarea mișcării, a vorbirii, trebuie să ceară ajutor medical de specialitate.



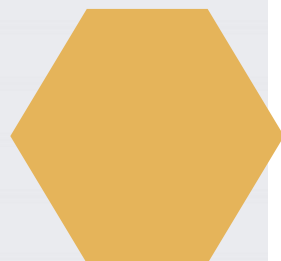
MANIFESTĂRILE COVID-19 ÎN SFERA O.R.L. CUM LE RECUNOAȘTEM ȘI CUM PROCEDĂM?


*Dr. Alexandru Nicolaescu
Dr. Luminița Agachi*

Infecția Covid-19 se poate manifesta la nivelul întregului organism, determinând simptome și semne dintre cele mai diverse. Nu există un singur tip de manifestare a bolii și nicio înlănțuire tipică a acestor simptome – doi pacienți pot avea manifestări diferite, mai ales în etapele inițiale ale afecțiunii. Însă, studiile efectuate la nivel global până la momentul actual au demonstrat o prevalență mai mare a unor asocieri de simptome, care pot atrage atenția asupra unei posibile infecții cu acest nou tip de virus.

Astfel, în ceea ce privește segmentul O.R.L. al corpului uman, următoarele simptome ar trebui să ne atragă atenția și să ne ridice suspiciunea unei posibile infectări cu virusul SARS-CoV-2:

ANOSMIA sau pierderea mirosului. Aceasta poate antrena secundar și pierderea gustului. Deși poate surveni și în cadrul altor afecțiuni, pierderea bruscă a mirosului, mai ales în lipsa altor simptome nazale (de exemplu, nas înfundat, secreții nazale) sau cauze aparente (traumatisme nazale, faciale, craniene), este






un semnal de alarmă pentru o potențială infecție cu noul coronavirus și poate apărea ca simptom de debut al infecției. Se datorează pătrunderii virusului prin filetele nervoase ale nervului olfactiv, până la nivelul bulbului olfactiv. Astfel, funcția acelor celule este compromisă și acestea vor fi distruse de sistemul imunitar, pentru ca ulterior să fie înlocuite de celule noi, sănătoase (odată cu reapariția mirosului și, implicit, a gustului).

Ce este de făcut?

Nu există un tratament pentru pierderea mirosului. Din datele existente, acest simptom este reversibil – cu alte cuvinte, vă veți recăpăta acest simț în câteva săptămâni (în medie trei) de la infecție, concomitent cu revenirea gustului. Pentru a ajuta procesul de vindecare, puteți să vă administrați preparate topice cu vitamina A, singura substanță care este dovedită ca fiind adjuvantă. Dacă după opt săptămâni nu ați redobândit mirosul, trebuie să vă adresați unui medic O.R.L., care vă va recomanda o terapie de recuperare olfactivă.



CONGESTIA NAZALĂ sau senzația de nas înfundat. Este un simptom nespecific, regăsindu-se în majoritatea afecțiunilor nazo-sinusale. Însă acest simptom, corelat cu dureri de cap difuze, febră (temperatura corpului peste valoarea de 37°C) și secreții nazale apoase, mai ales în contextul epidemic actual, trebuie să ne atragă atenția asupra posibilității de a ne fi infectat cu noul coronavirus.

Ce este de făcut?

În prima fază, este recomandat să tratați acest simptom utilizând un decongestionant nazal. Derivații de xylo-metazolină sunt foarte eficienți, însă nu pot fi utilizați decât pe termen scurt (3-5 zile). Pentru a potența efectul puteți utiliza și o soluție cu apă de mare hipertona (cu o concentrație crescută de sare), care nu prezintă reacții adverse semnificative. Dacă senzația de nas înfundat persistă mai mult de 10-14 zile și nu se ameliorează după tratament, este recomandat să consultați un specialist O.R.L.

FARINGODINIA și ODINOFAGIA sunt termenii medicali ce descriu durerea la nivelul gâtului (a faringelui), respectiv durerea la înghițit. La fel ca și în cazul congestiei nazale, aceste simptome sunt nespecifice – fiecare dintre noi confruntându-ne cel puțin o dată cu o faringită sau amigdalită. În contextul pandemiei actuale însă, este bine de știut că infecția cu noul coronavirus se poate manifesta, cel puțin în fazele inițiale, cu simptome ce o fac greu de diferențiat de o răceală obișnuită, iar analiza datelor statistice disponibile a demonstrat că durerea faringiană este la fel de frecvent întâlnită la acești pacienți, ca durerea de cap.


Ce este de făcut?

În prima fază, este recomandat să menajați pe cât posibil regiunea faringelui (să evitați băuturile fierbinți sau reci, alimentele condimentate, băuturile acidulate, alcoolul și fumatul), să vă hidratați corect (recomandat fiind un aport de 3-4 litri de lichide pe zi) și să utilizați medicamente cu rol antiseptic și emolient local. Pentru durerile de intensitate moderată este recomandată administrarea de medicamente cu rol antialgic și antiinflamator (ibuprofen, ketoprofen, paracetamol), în dozele din prospect sau conform indicațiilor medicului de familie sau ale medicului specialist. Dacă după 3-5 zile durerea nu se ameliorează sau din contră, crește în intensitate și apar și alte simptome asociate (de exemplu febră ridicată, dificultatea de a deschide gura), atunci va trebui să consultați un medic de specialitate O.R.L.

CEFALEEA, adică durerea de cap, este un simptom care apare sub o formă sau alta într-o mare varietate de afecțiuni. În cadrul infecției cu virusul SARS-CoV-2, este la fel de des întâlnită ca și durerea faringiană. Anumite caracteristici ale durerii de cap pot să sugereze cauza acesteia. De exemplu, migrena afectează, în general, regiunea frunții, de o singură parte și iriază către spatele ochilor, pe când în cazul unei rino-sinuzite aceasta apare în regiunea frunții, bilateral, și a feței, se asociază cu nas înfundat și se intensifică atunci când ne aplecăm capul în față.

Ce este de făcut?

O durere de cap izolată, care trece după câteva ore, spontan sau după ce vă odihniți, nu este o cauză de îngrijorare. Însă o durere de cap persistentă, trenantă, asociată durerilor musculare sau febrei trebuie să ne pună în gardă asupra posibilității unei infecții cu noul coronavirus.



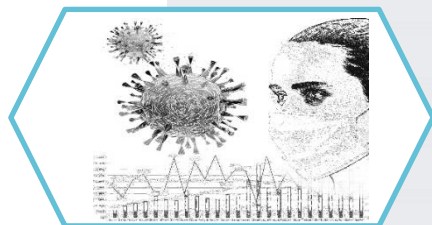
Pentru tratamentul simptomatic al cefaleei, puteți utiliza paracetamol, ibuprofen, algocalmin, câte un comprimat la nevoie, fără a depăși doza maximă zilnică recomandată în prospect. Dacă durerea de cap nu se ameliorează în ciuda tratamentului sau, ca în situația mai sus-menționată, se asociază cu alte simptome, va trebui să consultați un medic specialist.

Concluzii

Infecția cu noul coronavirus – SARS-CoV-2 – este o realitate care ne afectează tuturor viața, iar contagiozitatea sa înaltă ne obligă la măsuri de protecție. Purtarea măștii de protecție este crucială în a vă proteja atât pe dumneavoastră, cât și pe cei din jur, având în vedere că noul coronavirus este diseminat pe calea aerului, prin microparticule. De asemenea, igiena mâinilor scade riscul de a contracta infecția prin intermediul unei suprafețe contaminate (mânere, clanțe etc.).

Simptomele din sfera O.R.L., brusc apărute, deși nespecifice, trebuie să alerteze asupra riscului de infecție, iar evoluția lor către agravare sau asocierea cu alte simptome impun o evaluare medicală de specialitate.

SARS-CoV-2: RECOLTARE, TESTARE ȘI INTERPRETARE



*Dr. Adriana Mănescu
Dr. Oana Căzăceanu
Biolog pr. Roxana Guzgan
Biolog pr. Cristina Bolunduț*

SARS-CoV-2, coronavirusul sindromului respirator acut sever 2, este un virus aparținând familiei *Coronaviridae*, o familie numeroasă de viruși care provoacă boli la animale și la oameni și care afectează multe țări la nivel global. Acest nou virus și boala provocată de el, denumită COVID-19, erau necunoscute înainte de apariția focarului din Wuhan, China, în decembrie 2019. Organizația Mondială a Sănătății (OMS) a declarat această boală, la 30 ianuarie 2020, o problemă internațională de sănătate publică, iar la 11 martie 2020 a fost declarată pandemia.

Marea provocare a acestei patologii nou apărute a fost lipsa metodelor de testare. În urma studierii, secvențierii acestui virus, determinării proteinelor și enzimelor ce provoacă această patologie, a fost pusă la punct metoda pentru determinarea prezenței materialului genetic și a proteinelor virusului prin **RT-PCR** (*Reverse transcriptase protein chain reaction*). Concomitent, au apărut pe piață și metode rapide de testare, care pot detecta **antigenele** virusului, dar și **anticorpilor de tip IgM și IgG**. Atât **testele de diagnostic**, cât și cele pentru **detectia anticorpilor** au propriile limitări și niciun test nu are acuratețe de 100%.

Terminologia folosită de specialiști:

- **anticorpii** – proteine protectoare, produse natural de organism ca răspuns la contactul cu structuri străine (**antigene**). Anticorpii pot fi: imunoglobuline **de tip IgM** – ce apar imediat după contactul cu antigenul și imunoglobuline **de tip IgG** – ce apar după 8-10 zile de la debutul infecției;



- **antigenul** – este o structură recunoscută de organism ca fiind străină și față de care organismul declanșează răspunsul imun de autoprotecție;

- **ADN – ACID DEZOXIRIBONUCLEIC** – molecule ce înmagazinează codul genetic uman. ADN conține informația utilizată de celule pentru a produce proteine;

- **ARN – ACID RIBONUCLEIC** – la oameni, ARN copiază secvențe de ADN, pentru a produce proteine. Unele virusuri utilizează ARN în loc de ADN, pentru stocarea materialului genetic. Din această categorie face parte și SARS-CoV-2;

- **sensibilitatea** – abilitatea unui test de diagnostic de a da un rezultat pozitiv, atunci când se presupune că este pozitiv;

- **specificitatea** – abilitatea unui test de diagnostic de a da un rezultat negativ, atunci când se presupune că este negativ;

- **test pozitiv** – rezultatul testului sugerează că ai boala;

- **test negativ** – rezultatul testului sugerează că nu ai boala la momentul testării, ceea ce nu exclude o posibilă contaminare, de aceea trebuie să luați în considerare și alți factori (momentul testării, simptome, recoltarea corectă etc.);

- **test incert** – rezultatul nu este concludent și testul trebuie repetat.

Testele de diagnostic

Oferă informații despre o infecție activă cu SARS-CoV-2, recoltarea fiind recomandată în intervalul de 5-7 zile de la

contactul direct cu un caz confirmat pozitiv și se clasifică astfel:

A. Testele de identificare Real Time – PCR: permit confirmarea prezenței virusului SARS-CoV-2 prin tehnici de biologie moleculară, fiind recomandate pacienților suspecți, avantajul tehnicii fiind evidențierea virusului, chiar și dacă este prezent în cantități mici. Recoltarea produselor patologice trebuie realizată imediat, în cazul unei persoane ce întrunește criteriile unui caz suspect de infecție cu SARS-CoV-2.

Conform recomandărilor OMS, recoltarea se realizează de la nivelul:

– **tractului respirator superior** (exudat nazal, exudat faringian). Pentru recoltare se recomandă utilizarea unui tampon din fibre sintetice (Dacron) cu tijă de plastic, deoarece alte modele de recoltoare pot genera rezultate fals negative. În cazul în care se recoltează atât exudat nazal, cât și faringian (fără igiena cavității bucale și fără a consuma alimente și băuturi cu cel puțin 4 ore înainte de recoltare), se recomandă plasarea celor două tamponuri în același tub steril, în 2-3 ml de mediu de transport pentru virusuri. Dacă există disponibil un singur tampon, se recomandă recoltarea exudatului nazal;

– **tractului respirator inferior:** spută (pentru pacienții cu tuse productivă) și/sau aspirat endo-traheal sau lavaj bronhoalveolar (pentru pacienții cu infecție respiratorie severă).

În cazul testelor efectuate prin tehnica RT-PCR, rezultatul poate fi negativ/nedetectabil, pozitiv/detectabil sau incert/neconcludent.

B. Testele rapide de detecție a antigenului: sunt utile pentru testarea pacienților în fazele timpurii ale infecției cu SARS-CoV-2, atunci când încărcătura virală este cea mai mare, deoarece ele detectează proteine de pe suprafața virusului, produse prin replicare virală în secrețiile respiratorii. Aceste teste sunt utile pacienților contactați direcți ai unor cazuri confirmate de COVID-19. Pentru efectuarea lor, se recomandă recoltarea exudatului nazal. Rezultatul

obținut poate fi: negativ, pozitiv sau incert, interpretat conform indicațiilor din prospectul kitului. Orice rezultat pozitiv sau incert se recomandă a fi repetat prin *metoda RT-PCR*.

C. Testele rapide de biologie moleculară care permit detecția **unor gene specifice coronavirusului**: sunt metode de *real time PCR* ce realizează detecția calitativă a acidului nucleic specific SARS-CoV-2 în exudat nazofaringian recoltat de la persoane suspecte de infecție COVID-19.

Testele de seroprevalență

Testele de detecție a anticorpilor anti SARS-CoV-2 IgM și IgG permit identificarea anticorpilor specifici în sânge, produși de organismul uman la contactul cu virusul. Pentru diagnosticul infecției acute nu se recomandă testarea din sânge a anticorpilor, tehnica fiind utilă în screening-ul serologic și verificarea răspunsului imun în populație, ca urmare a infecției. Recoltarea pentru aceste teste poate fi făcută în orice moment al zilei, nefiind influențată de mese. Aceste teste se clasifică astfel:



A. Teste rapide pentru detecția anticorpilor anti SARS-CoV-2 IgM și IgG, efectuate cu recoltare din deget prin metoda imunocromatografică (test rapid de tip casetă). Rezultatul poate fi **negativ**, **pozitiv** sau **incert**. Testele tip casetă prezintă trei zone distincte: C – control, IgM – anticorpi tip IgM și IgG – anticorpi tip IgG. Banda de migrare din casetă poate evidenția următoarele:

- o liniuță în dreptul „C” – test **negativ**;
- o liniuță în dreptul „C” și o liniuță în dreptul „IgM” – test **pozitiv**, infecție recentă. Un asemenea caz necesită confirmare prin test RT-PCR, deoarece un test IgM pozitiv poate apărea și la persoanele vindecate. Acest lucru limitează utilitatea metodei pentru diagnosticul infecției și reducerea transmiterii;

- o liniuță în dreptul „C” și o liniuță în dreptul „IgG” – test **pozitiv**, ceea ce indică faptul că o persoană asimptomatică a avut COVID-19 și a dezvoltat anticorpi specifici.

Un rezultat negativ nu exclude prezența virusului. Acest tip de testare nu trebuie utilizat ca tehnică de excludere a SARS-CoV-2 la un pacient.

B. Teste pentru detecția anticorpilor anti SARS-CoV-2 IgM și IgG, prin tehnica chemiluminiscentă, ELISA etc.: teste ce permit obținerea unor valori numerice interpretate ulterior față de un interval biologic de referință recomandat de producător.

Anticorpii detectați indică faptul că o persoană a venit în contact cu SARS-CoV-2, indiferent dacă aceasta prezintă simptome specifice infecției sau a fost asimptomatică.

În prezent, nu este dovedit faptul că persoanele care s-au vindecat de COVID-19 și prezintă anticorpi sunt protejate de o a doua infecție.

BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ:

- "JMP handwashing dataset". Archived from the original on 2 April 2016. Retrieved 20 March 2017. WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation
- <http://www.bbc.com/future/story/20170519-does-it-matter-how-you-wash-and-dry-your-hands>
- <https://www.verywellhealth.com/evolution-of-personal-hygiene-1958874>
- Van Doremalen N, Bushmaker T, Morris DH, et al. Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. *N Engl J Med.* 2020;382(16):1564-1567. doi:10.1056/NEJMc2004973
- Fiorillo L, Cervino G, Matarese M, et al. COVID-19 surface persistence: A recent data summary and its importance for medical and dental settings. *Int J Environ Res Public Health.* 2020; 17(9). doi:10.3390/ijerph17093132
- World Health Organization (WHO). *Cleaning and Disinfection of Environmental Surfaces in the context of COVID-19: Interim guidance.* Who. 2020;(May):7.
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Mask#History>
- Advice on the use of masks in the community, during home care and in health care settings in the context of the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak WHO/nCov/IPC_Masks/2020.1
- Johnson, James H. (2011). *Venice incognito: masks in the serene republic.* p. 54. ISBN 9780520267718
- <http://www.cnscbt.ro/index.php/informatii-pentru-populatie/1540-cum-purtam-masca-medicala/file>
- <http://emag.medicaexpo.com/which-masks-actually-protect-against-coronavirus/>
- <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/respirator-use-faq.html>
- <https://www.cdc.gov/niosh/http://www.cnscbt.ro/index.php/informatii-pentru-populatie/1381-sfaturi-privind-utilizarea-mastilor/file>
- <https://www.cdc.gov/niosh/npptl/pdfs/UnderstandDifferenceInfographic-508.pdf>
- <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/hcp/ppe-strategy/face-masks.html>
- Luërs JC, Klumann JP, Guntinas-Lichius O. The COVID-19 pandemic and otolaryngology: What it comes down to? *Laryngorhinootologie.* 2020 May 1;99(5):287–91.
- Jasti M, Nalleballe K, Dandu V, Onteddu S. A review of pathophysiology and neuropsychiatric manifestations of COVID-19. *J Neurol [Internet].* 2020 Jun 3 [cited 2020 Jun 14];1. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/32494854>
- Krajewska J, Krajewski W, Zub K, Zatoński T. COVID-19 in otolaryngologist practice: a review of current knowledge. Vol. 277, *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology.* Springer; 2020.
- El-Anwar MW, Elzayat S, Fouad YA. ENT manifestation in COVID-19 patients. *Auris Nasus Larynx [Internet].* 2020 [cited 2020 Aug 28]; Available from: </pmc/articles/PMC7294298/?report=abstract>
- [Recomandările Comisiei de Microbiologie medicală a Ministerului Sănătății](https://www.fda.gov/consumers/coronavirus-testing-basics)
- [fda.gov/consumers/coronavirus testing basics](https://www.fda.gov/consumers/coronavirus-testing-basics)
- [medical.mit.edu/covid-19 testing/covid-19 updates](https://www.medical.mit.edu/covid-19-testing/covid-19-updates)
- [cebm.net/covid-19/what tests could potentially be used for the screening, diagnosis and monitoring of COVID-19 and what are their advantages and disadvantages?](https://cebm.net/covid-19/what-tests-could-potentially-be-used-for-the-screening-diagnosis-and-monitoring-of-covid-19-and-what-are-their-advantages-and-disadvantages/)
- www.who.int/news-room/commentaries/detail/immunity
- <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions>
- https://www.who.int/health-topics/coronavirus#tab=tab_1
- *Legea nr. 136/2020 privind instituirea unor măsuri în domeniul sănătății publice în situații de risc epidemiologic și biologic*
- www.mediafax.ro