

## Kiireellisen kariologisen ja endodonttisen hammashoidon kriteerit/hoito-ohjeet erikoissairaanhoidossa (ESH) ja perusterveydenhuollossa (PTH) koronavirus COVID-19-epidemian aikana

Exit vaihe, toiminnan lisääminen V1

Diagnoosi, ICD-10	Covid-19 / Covid-19 epäily tai altistunut (ESH)	Terve (PTH)
Akuutti absessi, turvotus Oireileva apikaaliparodontiitti K04.4 K04.5 K04.7 K04.9 K08.80 K08.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jos turvotusta &gt;hampaan poisto ja tarvittaessa abskessin avaus mikrobilääke-profylaksiassa</li> <li>• TAI abskessin avaus ja juurihoidon aloitus mikrobilääke-profylaksiassa</li> <li>• jatkettu mikrobilääkehoito Käypä hoidon mukaan jos yleisoireita tai potilas immunosuppressoitu</li> <li>• poistoissa huomioitava vuoto-riski hepariiniin liittyen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• juurihoidon jatkohoidot</li> </ul>
Irreversiibeli akuutti pulpiitti K04.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erotusdg (TMD, krooninen, neuropaattinen kiputila jne.)</li> <li>• pulpotomia (ZnO + IRM)</li> <li>• juurihoidon aloitus</li> <li>• hionta pois purennasta, kusprien madallus</li> <li>• hampaan poisto jos hammas ei ole restauroitavissa tai hampaan parodontologinen tilanne on huono tai hampaan ennuste on muista syistä huono</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• juurihoidon jatkohoidot</li> </ul>
Reversiibeli pulpiitti K04.0 K08.80	<ul style="list-style-type: none"> <li>• erotusdiagnostiikka kuten edellä</li> <li>• vaiheittainen ekskavointi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• seuranta: vitaliteetit ja rtg</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hionta pois purennasta, kusprien madallus</li> <li>• kivunhoito</li> </ul>	
Syvä karies KO2.1 KO2.2 KO2.8 KO2.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• arvioitava restauroitavuus</li> <li>• vaiheittainen ekskavointi</li> <li>• pienen perforaation kattaminen MTA:lla</li> <li>• pulpotomia</li> <li>• hampaan poisto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• pulpan tila arvioitava ennen hoitopäätöstä</li> <li>• endodonttinen hoito</li> <li>• seuranta: vitaliteetti ja rtg</li> </ul>
<b>Hammastraumat</b>		
Leukamurtumiin liittyvät hammastraumat KO4.1 S02.4 KO4.4 S02.6 KO4.5 S02.7 KO4.7 S02.8 T90.9 S02.9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• murtumalinjassa olevan infektoituneen hampaan endodonttinen hoito</li> <li>• hampaan poisto jos hammas ei restauroitavissa</li> <li>• jatkohoitopaikka arvioidaan yksilöllisesti (jos esim. opeoitu leukamurtuma ja vaikea purennallinen tilanne, hoito jatkuu ESH:ssa myös koronaoireiden väistyttyä)</li> <li>• hoito ja seuranta Traumaguiden mukaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• vaatii pitkät seurannat, sillä leuoissa voi olla tunnottomuutta ja purenta asettuu vähitellen</li> <li>• tarvittava endodonttinen hoito</li> <li>• seuranta: vitaliteetit ja rtg Traumaguiden mukaan</li> </ul>
Vaikeat hammastraumat: avulsio, luksaatio, intruusio, ekstruusio KO4.1, KO3.3 S03.2 S03.20 S03.21, S03.22	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hampaan replantointi</li> <li>• joustava kiskotus 2-4 vko,</li> <li>• avulsioissa aina mikrobilääkehoito Käypä hoito -suosituksen mukaan</li> <li>• purenta (hiotaan korotukset pois)</li> <li>• pehmeä ruoka ym. ohjeet</li> <li>• seuranta ja jatkohoito voidaan usein siirtää avosektorille</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• kiskotuksen purku ja endodonttinen hoito kun hengitystieinfektio-oireiden alusta on kulunut 1kk ja potilas on ollut vähintään 2 vrk oireeton</li> <li>• jh aloitus avulsoituneissa hampaissa paitsi ei avojuurisissa</li> <li>• seuranta: vitaliteetit ja rtg Traumaguiden mukaan</li> </ul>
Vertikaalinen juurimurtuma S02.53, S02.54, S02.57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hampaan poisto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• hampaan poisto</li> </ul>
Horisontaalinen juurimurtuma S02.53 S02.54 S02.57	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kiskotus ad 4 vko, vaikeissa ad 4 kk</li> <li>• pehmeä ruoka</li> <li>• jos ennuste heikko &gt; hampaan poisto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• kiskotuksen purku</li> <li>• seuranta: vitaliteetit, rtg kuvat Traumaguiden mukaan</li> </ul>

KO4.1		<ul style="list-style-type: none"> <li>• tarvittaessa endodonttinen hoito murtumalinjaan asti</li> </ul>
Kruunumurtumat S02.50 S02.51 S02.52 S02.54 S02.57 KO4.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• väliaikaiset paikat</li> <li>• hiotaan terävyydet</li> <li>• komplisoitunut kruunu-murtuma: kattaminen MTA / endodonttinen hoito</li> <li>• huonoennusteisen hampaan poisto (jos ei restauroitavissa)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• seuranta (vitaliteetit, rtg kuvat)</li> </ul>
Subluksaatiot ja konkussiot KO3.3, KO4.1 S03.20 ZA8.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pehmeä ruoka ym. ohjeet</li> <li>• purennan kontrolli</li> <li>• yleensä ei vaadi muuta hoitoa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• kuten ESH</li> <li>• tarvittaessa subluksaatioissa joustava kiskotus 2 vko</li> <li>• seuranta: vitaliteetit, rtg Traumaguiden mukaan</li> </ul>

## Huomioitavia seikkoja kariologiassa / endodontiassa koronavirus COVID-19-epidemian aikana

Jokainen hammashoidon potilas on potentiaalinen Covid-19-viruksen kantaja. Hoitotoimenpiteissä kaikkea aerosolin tuottoa on vältettävä, sillä Covid-19 leviää aerosoli/pisaratarjuntana.

Hoidetaan kiireelliset potilaat ensisijaisesti, esim. leikkauksiin menevät tai kiire aloittaa kliinisesti merkittävän immunosuppression aiheuttava lääkitys. **Akuutit fokukset pois** nopeassa aikataulussa. Kiireetöntä hoitoa voidaan tehdä turvallisessa vaiheessa. Esim. jos oireeton, pieni apikaaliparodontiitti hyväkuntoisessa hampaassa: juurihoitoa voidaan tehdä / jatkaa lääkityksen aloituksen jälkeenkin ja näin säästää hammas (Mauramo et al 2019). Pienet kariesleesiöt / lohkeamat eivät esteenä (voidaan jatkaa hammashoito myöhemmin epidemian laannuttua).

Hammashoitotoimenpide suunnitellaan hyvin, otetaan vain ne instrumentit, jotka välttämättömiä kyseisessä toimenpiteessä.

### **Kofferdamia käytetään aina, sekä juurihoidossa että paikkaustoimenpiteissä.**

Vältetään pitkiä toimenpiteitä (tartuntariski lisääntyy kontaktin pitkittymisen myötä).

Intraoraalikuvien (IO) ottamista vältetään yskimis- ja oksennusrefleksin vuoksi, sillä se lisää aerosolin tuottoa. IO kuvia voidaan ottaa terveiltä (PTH) välttämättömissä tapauksissa (endodontiassa infektion/resorption toteaminen).

Painotetaan ennaltaehkäisyä, kariuksen pysäytyshoitoa, annetaan omahoidon ohjausta ja käytetään motivoivaa keskustelua. Päivystyskäynti ei saa olla ainoa hammashoidon muoto vaan potilaita tulee neuvoa hakeutumaan suun tutkimukseen ja säännölliseen, ennaltaehkäisevään hammashoittoon.

Muovipaikkojen tekoa vältetään, mutta jos välttämätöntä tehdä muovipaikka (esim. etuhampaan iso lohkeama), tehdään se varoen aerosolin tuottoa Kofferdam-suojauksessa. Jos käytettävä erillistä etsausainetta, tehdään etsausaineen huuhtelu kolmitoimiruiskulla (ilma pois päältä) tai erillisellä ruiskulla, kuivaus vanupallolla. Sidostukseen 1 vaiheen self-etch –tekniikka (varovainen puustaus imuriin), matalat täytteet, jotta ei tarvitsisi hioa juuri yhtään.

Koneellisen preparoinnin käyttö endodontiassa nopeuttaa toimenpidettä. Pulpassa todennäköisesti ei ole merkittävää määrää virusta. Hammas desinfioidaan ja eristetään Kofferdamilla, jolloin työkentelyalueelta ei muuten virusta ilmaan vapaudu. Todennäköisesti koneelliseen preparointiin ei näin toimien liity siten merkittävää riskiä viruksen aerosolisoitumisesta. Ensisijaisesti on ollut kuitenkin suositus tehdä pulpotomioita.

Juurihoitojen aloitusta / jatkoajoja voidaan siirtää; yleensä ei kiirettä juurentäytöllä, jos hammas oireeton ja hampaassa tiivis väliaikainen paikka.

Kaikissa tapauksissa aina arvioitava, onko hammas luotettavasti restauroitavissa ja onko sen parodontologinen tilanne riittävän hyvä endodonttiselle hoidolle.

	<b>Voidaan tehdä/käyttää</b>	<b>Ei voida tehdä/käyttää</b>
Röntgenkuva hampaistosta	optg, osa-ptg, KKTT	intraoraalikuvienv ottoa vältetään
Porat, käsikappaleet	pun/sin kulmakpl/koneellinen preparointi, jäähdytys ruiskulla tai porasta, josta ilma on otettu pois päältä	turbiini, ultraääni
Vitaliteettimittaus	PTH:ssa vitalometriä voidaan käyttää (käsien desinfiointi ennen ja jälkeen). Yleensä vitaliteettimittaus ei ole kiireellinen	koronapotilaan vitaliteettimittausta vitalometrillä ei voida tehdä, sillä hanskat jouduttaisiin ottamaan pois.
Vesi, ilma, hampaan/kaviteetin kuivaus	vesi ruiskusta tai kolmitoimiruiskusta (ilma pois päältä); kuivaukseen vanupallot, tufferit	ilmapuusti, kolmitoimiruisku (ks. yllä välttämättömän muovipaikan teko,

		tai tarvittaessa kiskotettaessa)
Paikkamateriaalit	avokariekset voidaan ekskavoida käsin vaiheittaisesti, tehdään semipermanentit täytteet lasi-ionomeeri, IRM	muovipaikkojen tekoa vältetään (ks. yllä)
Endon huuhteluaineet	NaOCl	ei useita
Lohkeamat	jos hankaa, pyöristetään terävytydet tai tehdään väliaikainen paikka	muovipaikkojen tekoa vältetään (ks. yllä sanallinen ohje)

### Korona exit strategia kar-endossa

Ei voida tietää miten koronavirus käyttäytyy; tuleeko toinen aalto tms. Sen vuoksi suosituksena jatkaa koronahammaslinikan toimintaa Kirurgisessa sairaalassa toistaiseksi vähintään vuoden 2020 loppuun asti. Akuutit fokukset hoidetaan kuten tähän asti eli kaikkien 1-kiireellisten potilaiden infektiokustannukset ja hoidot tehdään Haartmanin sairaalassa.

Tavanomaista, elektiivistä kokonaishammashoitoa aletaan vähitellen nostamaan. Priorisointia eri potilasryhmien suhteen on silti jatkettava ja toiminta tulee aloittaa portaittain kiireellisyysjärjestyksessä. Kiireellisyys määrittyy potilaan yleisterveydellisten syiden mukaan (mm. immunosuppressioon liittyvä infektioriski). Kiireellisyys määritetään aina yksilöllisesti.

Kiireetöntä hammashoitoa aloitetaan nostamaan ylös ESH:ssa näistä potilasryhmistä alkaen 1.6.2020:

- pään ja kaulan alueen syöpä (kontrollit, korjaavan ja endodonttisen hoidon jatkuminen)
- hematologiset syövät, kantasolusiirron saaneet (esim. vaikea GVHD)
- muut syövät (silloin kun hoito linjattu jatkuvan ESH:ssa)
- dialyysissä olevat potilaat tai predialyysipotilaat
- elinsiirtolistalla olevat potilaat / elinsiirtopotilaat, mikäli hammashoito kesken
- osteomyeliitti – ym. vaikeat leukojen infektiot, tai muut leukakirurgien kanssa hoidetut yhteistyöpotilaat, jotka vaativat säännöllistä seurantaa
- traumakontrollit (operoidut leukamurtumat)

Tiivistetty priorisointilista koskien kiireellistä hammashoitoa sekä PTH:ssa että ESH:ssa:

- kipu ja akuutit infektiot
- tilanteet joissa on infektioriski
- syvä karies ja muut tilanteet, joissa hoitamatta jättäminen voi johtaa akuuttitilanteeseen
- anestesiahoitot
- muu hoito, jonka tavoitteena on rajoittaa sairauden aiheuttamien vahinkojen eteneminen.

### Kirjallisuutta

Meng L, Hua F, and Bian Z. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): Emerging and Future Challenges for Dental and Oral Medicine. *J Dent Res* 2020. DOI:10.1177/0022034520914246.

Amber A, Patel B, Ruparel NB, Diogenes A, Hargreaves K. Coronavirus Disease 19 (COVID-19): Implications for Clinical Dental Care. *J Endod* 2020. DOI:10.1016/j.joen.2020.03.008.

Izzetti R, Nisi M, Gabriele M, and Graziani F. COVID-19 Transmission in Dental Practice: Brief Review of Preventive Measures in Italy. *J Dent Res* 2020. DOI:10.1177/0022034520920580.

Mauramo M, Grolimund P, Egli A, Passweg J, Halter J, Waltimo T. Dissociations of oral foci of infections with infectious complications and survival after haematopoietic stem cell transplantation. *PlosOne* 2019. DOI:10.1371/journal.pone.0225099. eCollection 2019.

Dental Trauma Guide <https://dentaltraumaguide.org/dtg-members-frontpage/>

Karies (hallinta). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2014 (viitattu 30.4.2020).

Hampaan paikkaushoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 30.4.2020).

Hampaan juurihoito. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016 (viitattu 30.4.2020).

Hammasperäiset äkilliset infektiot ja mikrobilääkkeet. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonian asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2017 (viitattu 30.4.2020).