



PROCEDURĂ OPERAȚIONALĂ STANDARD

PREVENIREA PNEUMONIEI ASOCIATE ASISTENȚEI MEDICALE ȘI A PNEUMONIEI ASOCIATE VENTILAȚIEI MECANICE

POS: PCI-19

Etiologia pneumoniei HAP și VAP

1. ETIOLOGIA PNEUMONIEI ASOCIATE ASISTENȚEI MEDICALE (HAP)

Agenți patogeni predominanți:

G⁻ *Pseudomonas aeruginosa*

G⁻ *Klebsiella pneumoniae*

G⁻ *Acinetobacter baumannii*

G⁻ *E. coli*

G⁺ *Staphylococcus aureus* (MRSA)

G⁺ *Streptococcus pneumoniae*

⚠️ AVERTISMENT

Bacteriile multirezistente (MDR) reprezintă 60-70% din cazurile de HAP/VAP în secțiile ATI. Factorii favorizanți: antibioterapie anterioară, spitalizare prelungită, dispozitive invazive.

2. ETIOLOGIA PNEUMONIEI ASOCIATE VENTILAȚIEI MECANICE (VAP)

VAP precoce (≤4 zile ventilație)

- *Staphylococcus aureus* sensibil la metilicină (MSSA)
- *Streptococcus pneumoniae*
- *Haemophilus influenzae*
- Enterobacteriaceae (flora endogenă)

VAP tardivă (>4 zile ventilație) **RISC ÎNALT MDR**

- *Pseudomonas aeruginosa* multirezistentă
- *Acinetobacter baumannii* (carbapenem-rezistent)
- *Klebsiella pneumoniae* producătoare ESBL/carbapenemaze
- MRSA (Stafilococ auriu metilicino-rezistent)
- *Stenotrophomonas maltophilia*

Mecanismele de aparitie ale pneumoniei HAP si VAP

① Aspirația microbiană

- Colonizarea orofaringelui cu bacterii patogene
- Aspirația secrețiilor contaminate în tractul respirator inferior
- Mecanisme: disfuncție deglutiție, poziție decubit dorsal, sedare prelungită
- **Factor principal în 87% din cazurile VAP**

② Contaminarea echipamentelor respiratorii

- Biofilm în circuitele ventilatorului și tubulatura respiratorie
- Condens contaminat în circuite
- Procesare inadecvată a echipamentelor reutilizabile
- Transmitere prin mâinile personalului medical

③ Translocation bacteriană

- Migrarea bacteriilor din tractul gastrointestinal
- Disbioza intestinală (antibioterapie prelungită)
- Creșterea permeabilității mucoasei intestinale (șoc, ischemie)
- Importanță în VAP tardivă cu agenți multirezistenți

Factorii de risc pentru pneumonia HAP și VAP

CATEGORIZARE FACTORI DE RISC - PACIENT

! RISC ÎNALT

- ▶ Vârstă >65 ani
- ▶ BPOC sever, astm
- ▶ Insuficiență cardiacă
- ▶ Diabet zaharat necontrolat
- ▶ Imunodepresie (cancer, HIV, corticoterapie)
- ▶ Malnutriție (IMC <18.5)
- ▶ Tulburări neurologice (AVC, demență)

⚠ RISC MEDIU

- ▶ Vârstă 50-65 ani
- ▶ Diabet zaharat controlat
- ▶ Boli pulmonare cronice moderate
- ▶ Alcoolism cronic
- ▶ Fumat activ
- ▶ Obezitate (IMC >30)
- ▶ Insuficiență renală cronică

FACTORI DE RISC LEGAȚI DE PROCEDURI MEDICALE

INTUBAȚIE

Risc x6-21

SONDĂ NAZOGASTRICĂ

Risc x3-6

TRAHEOSTOMIE

Risc x2-4

REINTUBAȚIE

Risc x6-8

BRONHOSCOPIE

Risc x2-3

TRANSPORT EXTRASECȚIE

Risc x2-3

FACTORI DE RISC LEGAȚI DE TRATAMENT

Antibioterapie anterioară

- Risc bacterii MDR: +50-70%
- Durată critică: >7 zile
- Spectru larg (cefalosporine gen 3-4)

Inhibitori pompa de protoni (IPP)

- Risc HAP: +30%
- Mecanism: pH gastric crescut
- Colonizare bacteriană stomac

Alte medicamente cu risc

Sedative/Opioide: Disfuncție deglutiție, reducere reflexe tusive → risc aspirație

Blocanți neuromusculari: Acumulare secreții, imposibilitate tuse

Corticoterapie: Imunodepresie, risc infecții oportuniste

Factorii de risc specifice pentru pneumonia VAP

VAP Factori de risc asociați ventilației mecanice



Criterii înalt risc VAP:

- Ventilație mecanică >48 ore
- Reintubație în ultimele 48 ore
- Poziționare decubit dorsal prelungit (fără elevarea capului)
- Presiune manșetă sondă endotraheală <20 cm H₂O
- Administrare nutriție enterală continuă fără evaluare rezidului gastric
- Aspirație frecventă fără tehnica aseptică adecvată
- Sedare profundă continuă (fără evaluare zilnică a posibilității extubării)

Algoritm de suspiciune și management HAP/VAP (1)

⚠ SUSPICIUNE CLINICĂ DE PNEUMONIE ASOCIATĂ ASISTENȚEI MEDICALE

▮ EVALUARE CRITERII CLINICE ȘI PARACLINICE

Criterii clinice (≥2 din următoarele):

- ▶ Febră >38°C sau <36°C
- ▶ Secreții purulente noi
- ▶ Dispnee, tahipnee >25/min
- ▶ Leucocitoză/leucopenie
- ▶ Tuse nouă/agravată
- ▶ Hipoxemie nouă/agravată

PLUS: Infiltrat pulmonar nou/progresiv la RX torace

ȘI: HAP: ≥48h de la internare | VAP: ≥48h de la intubație

▮ ACȚIUNI IMEDIATE LA SUSPICIUNE

Evaluare clinică:

- Evaluare medic curant/ATI
- Radiografie toracică (PA + lateral)
- Hemoleucogramă, PCR, procalcitonină
- Gazometrie arterială

Recoltări ÎNAINTE antibioterapie:

- Hemocultură (2 seturi)
- Cultură spută/aspirat traheal
- Lavaj bronhoalveolar (dacă disponibil)
- Documentare în foaia de observație

▮ **IMPORTANT:** Recoltări în max. 1 ORĂ de la suspiciune, OBLIGATORIU înainte de antibioterapie!

▮ RAPORTARE CĂTRE SPIAAM

Raportare promptă (aceeași zi)

- Date identificare pacient
- Data internării/intubației
- Data debut simptome

Informații transmise:

- Criterii clinice prezente
- Rezultate radiologice
- Recoltări efectuate

Algoritm de suspiciune și management HAP/VAP (2)

INIȚIERE ANTIBIOTERAPIE EMPIRICĂ

Antibioterapie conform:

- Ghiduri instituționale
- Epidemiologie locală
- Factori de risc MR
- Debut precoce vs tardiv

Management:

- Documentare indicație în fișă
- Plan reevaluare la 48-72h
- Ajustare conform antibiogramă
- De-escalare dacă posibil

MONITORIZARE ȘI REEVALUARE

Monitorizare zilnică:

- Febră, secreții, parametri respiratori
- Leucocite, markeri inflamatori
- Răspuns clinic la tratament

Reevaluare 48-72h:

- Rezultate culturi + antibiogramă
- RX torace control (dacă indicat)
- Durată tratament: 7-21 zile

CONFIRMARE/INFIRMARE CAZ HAP/VAP

✓ CAZ CONFIRMAT

- Înregistrare Registrul IAAM
- Completare fișă investigație epidemiologică
- Analiză cauză și factori contributivi
- Continuare tratament conform antibiogramă
- Monitorizare evoluție clinică
- Raportare statistică (lunar/anual)

✗ CAZ INFIRMAT

- Documentare motive infirmare
- Reevaluare diagnostic diferențial
- Ajustare tratament conform diagnostic corect
- Documentare în foaia de observație
- Notificare SPIAAM despre infirmare

NOTE IMPORTANTE:

1. Definițiile de caz conform metodologiei naționale de supraveghere în vigoare. **2. Raportarea SPIAAM** obligatorie pentru toate suspensiunile. **3. Recoltări microbiologice** esențiale pentru ghidarea antibioterapiei. **4. De-escalarea** reduce presiunea selectivă și riscul MR. **5. Colaborare multidisciplinară** (medic curant/ATI, SPIAAM, microbiolog) esențială.

Precauții standard și măsuri generale de prevenire la pacienții neventilați mecanic (1)

1 Evaluare risc aspirație

- ✓ Test deglutiție înainte hrană orală
- ✓ Poziționare 30-45° la alimentare **Zilnic**
- ✓ Menținere poziție 30-60 min post-hrănire
- ✓ Evitare alimentație orală la risc înalt
- ✓ Completare Checklist risc HAP (Anexa 4)

2 Igiena orală

- ✓ Periaj dentar **2x/zi minim**
- ✓ Pastă de dinți sau clorhexidină 0,12%
- ✓ Curățare limbă, palatine, mucoase
- ✓ Clătire cu apă sau soluție antiseptică
- ✓ Hidratare cavitate bucală (xerostomie)

3 Mobilizare precoce

- ✓ Mobilizare activă din pat **2x/zi**
- ✓ Ridicare în poziție șezând dacă starea permite
- ✓ Exerciții respiratorii (spirometrie incentivă)
- ✓ Schimbare poziție corporală la 2 ore
- ✓ Poziționare semișezând (30°) la imobilizați

4 Oxigenoterapie sigură

- ✓ Evaluare zilnică necesitate O₂
- ✓ Umidificatori: apă sterilă, schimbare zilnică
- ✓ Canule nazale: curățare zilnică, personale
- ✓ Măști O₂: dezinfecție între utilizări
- ✓ Evitare condensare în tubulatura O₂

⚠ IMPORTANT - RISCURI MAJORE

Poziționare decubit dorsal prelungit: crește riscul HAP cu 40-60%. **Nutriție enterală fără evaluare:** risc aspirație +50%. **Igiena orală neglijată:** colonizare bacteriană și biofilm → risc HAP x3-4.

Precauții standard și măsuri generale de prevenire la pacienții neventilați mecanic (2)

□ Procesarea dispozitivelor respiratorii conform categoriei de risc

Critice STERILIZARE	Laringoscop Lamă: sterilizare	Bronhoscop Sterilizare sau DAN
Semicritice DEZINFECȚIE ÎNALT NIVEL	Măști ventilație DÎN între pacienți	Circuite ventilator DÎN sau unică folosință

Principii generale:

- Curățare înainte de dezinfectie/sterilizare (obligatoriu)
- Uscare completă înainte de stocare (previne contaminare)
- Stocare în ambalaj închis, mediu curat, uscat
- Marcaj dată procesare și dată expirare
- Nu utiliza echipamente cu semne de deteriorare sau contaminare vizibilă

5 Utilizare rațională antibiotice

- ✓ Indicație justificată și documentată
- ✓ Cultură + antibiogramă înainte ATB (dacă posibil)
- ✓ De-escalare după rezultate microbiologice
- ✓ Durată minimă eficientă (evitare >7 zile nejustificat)
- ✓ Evitare profilaxie prelungită fără indicație

6 Supraveghere clinică

- ✓ Monitorizare zilnică semne respiratorii
- ✓ Temperatura, frecvența respiratorie, SaO₂
- ✓ Aspect secreții bronșice (volum, culoare)
- ✓ La suspiciune HAP → Algoritm Anexa 5
- ✓ Raportare SPIAAM în 24h (caz confirmat)

Igiena orală a pacientului ventilat mecanic

Periajul dentar mecanic: Utilizarea unei periute de dinți (manuală sau cu aspirație) este considerată esențială pentru a distruge biofilmul bacterian, pe care antisepticele singure nu îl pot elimina complet.

Aspirația subglotică: Îndepărtarea constantă a secrețiilor care se acumulează deasupra balonașului sondei de intubare.

Soluții antiseptice sau de curățare:

- Povidone-iodine (Betadine): Utilizată în concentrații mici (ex. 0.1% sau 10% în funcție de studiu), s-a dovedit eficientă în reducerea încărcăturii bacteriene orofaringiene.
- Soluție salină (Ser fiziologic): Unele studii sugerează că simpla clătire cu ser fiziologic poate fi o alternativă sigură, asociată uneori cu o mortalitate mai scăzută comparativ cu antisepticele puternice care pot fi aspirate accidental.
- Bicarbonat de sodiu: Folosit pentru a menține un pH echilibrat și pentru a ajuta la dizolvarea mucusului aderent.
- Apă oxigenată (H_2O_2): Folosită diluată (3%) ca agent de debridare temporară pentru curățarea resturilor din cavitatea bucală.

Igiena orală include a pacinetului ventilat mecanic



1. Periajul dentar

Se efectuează la pacienții conștienți sau parțial conștienți, fără contraindicații clinice

Frecvență: la fiecare 12 ore

Se utilizează pastă de dinți standard



2. Decontaminarea cu clorhexidină

(Doar la pacienții supuși intervențiilor chirurgicale cardiace)

- La fiecare 6 ore;
- Concentrație: gluconat de clorhexidină 0,12-0,2% (gel sau soluție);
- Interval obligatoriu: minimum 2 ore între periaj și aplicarea clorhexidinei.

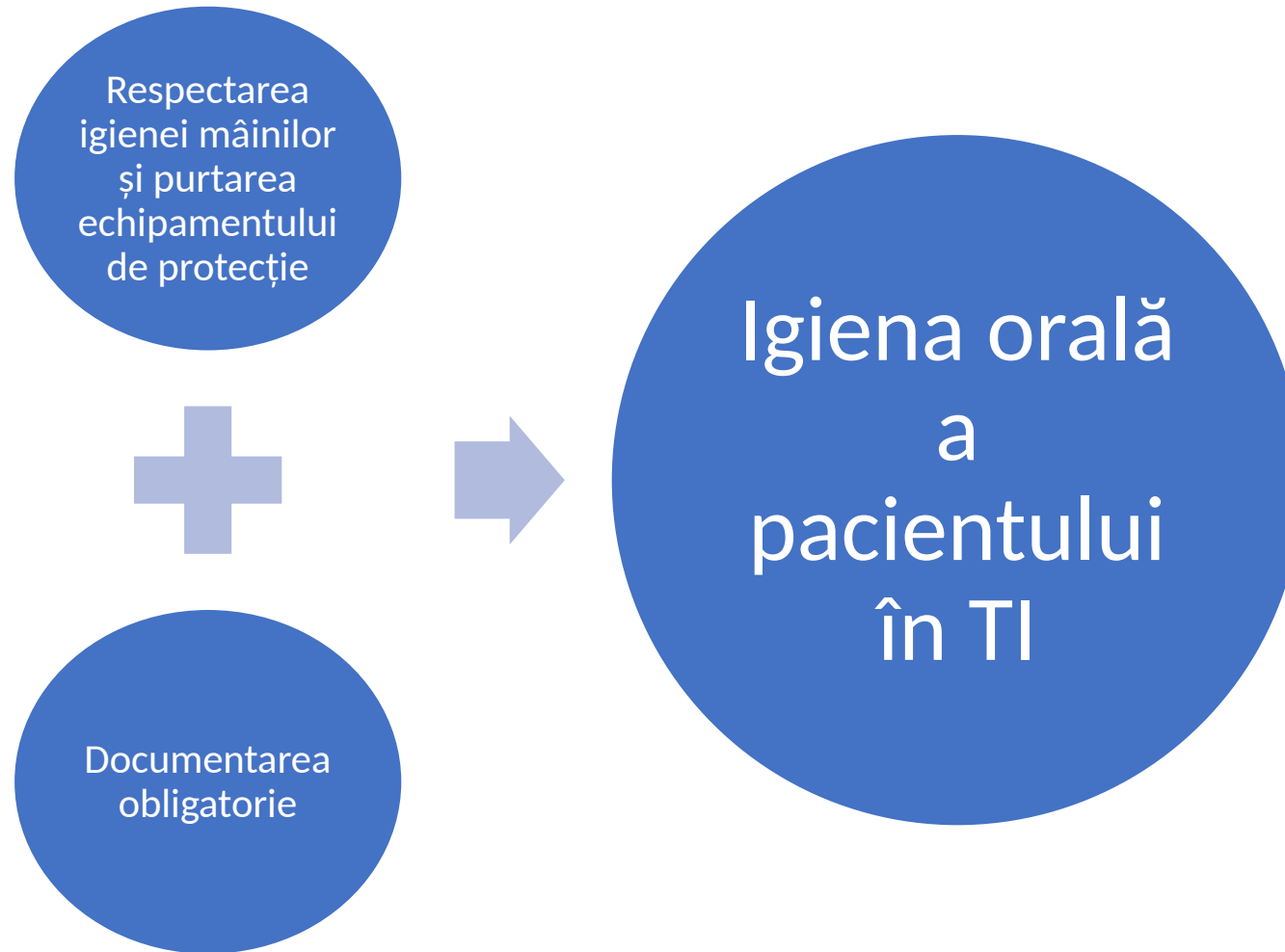


3. Curățarea mecanică

(pentru pacienți inconștienți sau cu contraindicații pentru periaj):

- Se utilizează tampoane orale, periute orale sau alte materiale medicale de unică folosință;
- Frecvență: minimum 2 ori/zi.

Aplicarea igienei orale se efectuează:



Check list pentru prevenirea pneumoniei VAP (1)

CHECKLIST PENTRU PREVENIREA PNEUMONIEI ASOCIATE VENTILAȚIEI MECANICE (VAP)				
Bundle instituțional de prevenire VAP - Verificare zilnică obligatorie				
Nume, Prenume pacient: _____		Data: _____		
Secția ATI: _____		Nr. pat: _____		
Data intubării: _____		Zile de ventilație: _____		
ELEMENTELE BUNDLE-ULUI VAP - Verificare obligatorie zilnică				
Element Bundle VAP	Da	Nu	N/A	Observații/Motivul neconformității
1 Poziționare semișezândă • Capul patului ridicat 30-45° • Verificat și menținut permanent • Contraindicații documentate (dacă aplicabil)	☐	☐	☐	
2 Evaluare zilnică sedare și extubare • Evaluare posibilitate reducere/întrerupere sedare • Evaluare respirație spontană (SBT) • Evaluare criterii de extubare • Decizie documentată în foaia de observație	☐	☐	☐	
3 Igiena orală cu clorhexidină • Periaj dentar la 12h (dacă posibil) • Clorhexidină 0,12-0,2% la fiecare 6h • Interval minim 2h între periaj și clorhexidină • Documentare în fișa pacientului	☐	☐	☐	
4 Presiune manșetă endotraheală • Verificată și menținută 20-30 cmH₂O • Verificare la fiecare tură (8-12h) • Documentare în fișa pacientului	☐	☐	☐	
5 Drenaj subglotic • Pentru VM >72h - utilizare sondă cu drenaj subglotic • Aspirare secrețiilor subglotice conform protocolului • Verificare funcționalitate drenaj	☐	☐	☐	
6 Profilaxie ulcer de stres • Doar la indicație clinică documentată • Risc documentat de sângerare GI • Evitare utilizare de rutină	☐	☐	☐	

Check list pentru prevenirea pneumoniei VAP (2)

7 Profilaxie tromboembolică • Conform protocolului instituțional • Mecanic și/sau farmacologic • Contraindicații documentate (dacă aplicabil)	☐	☐	☐	
8 Managementul circuitului ventilator • Circuit nu schimbat de rutină • Îndepărtare condensat înainte mobilizare • Umidificator/HME funcțional și curat • Apă sterilă în umidificator	☐	☐	☐	
9 Alimentație enterală • Poziție semișezândă în timpul alimentației • Verificare poziție sondă NG • Monitorizare toleranță digestivă • Evitare supraalimentare	☐	☐	☐	
10 Igiena mâinilor și precauții standard • Igiena mâinilor înainte/după contact pacient • EIP adecvat pentru manevre respiratorii • Respectare tehnică aseptică	☐	☐	☐	

Legendă:

Da - Element aplicat conform procedurii **Nu** - Element neaplicat (se documentează motivul) **N/A** - Nu se aplică (ex. contraindicație documentată)

TURĂ DIMINEAȚĂ (07:00-14:00)

Asistent

medical:

Medic ATI:

TURĂ SEARA (14:00-21:00)

Asistent

medical:

Medic ATI:

TURĂ NOAPTE (21:00-07:00)

Asistent

medical:

Medic ATI:

CONFORMITATE GENERALĂ

Conf. totală: ☐

Conf. parțială: ☐

IMPORTANT:

Acest checklist trebuie completat zilnic pentru fiecare pacient ventilat mecanic. Conformitatea completă cu toate elementele bundle-ului reduce semnificativ riscul de VAP. Orice element marcat cu "Nu" trebuie documentat cu motivul neconformității. Checklist-ul completat se arhivează în dosarul pacientului.

Set de măsuri pentru aplicarea zilnică în Terapie Intensivă

BUNDLE VAP - GHID RAPID TERAPIE INTENSIVĂ

APLICARE ZILNICĂ OBLIGATORIE
IMSP SCR „Timofei Moșneaga” | SPIAAM

1 Evitare intubație

- ✓ Prefer VNI dacă posibil clinic
- ✓ Evaluare zilnică necesitate VM
Zilnic
- ✓ Test respirație spontană (SBT)
- ✓ Extubație la prima oportunitate
- ✓ Evitare reintubație (risc VAP x6)

2 Poziționare 30-45°

- ✓ Cap elevat continuu **24/24h**
- ✓ Verificare poziție la fiecare schimb
- ✓ Excepție: contraindicații documentate
- ✓ Reduce aspirație cu 60-70%
- ✓ Documentare în Checklist VAP

3 Sedare minimă

- ✓ Evaluare RASS zilnic
La fiecare tură
- ✓ Întrerupere sedare zilnică (SAT)
- ✓ Țintă: RASS -1 până la 0
- ✓ Protocol sedare-analgosedare
- ✓ Evitare blocați neuromusculari

4 Presiune manșetă

- ✓ Țintă: 20-30 cm H₂O **Verificare 8h**
- ✓ Manometru calibrat obligatoriu
- ✓ Presiune <20: risc scurgere secreții
- ✓ Presiune >30: risc ischemie traheală
- ✓ Documentare în foaie observație

5 Igiena orală

- ✓ Clorhexidină 0,12-0,2% **La 8h**
- ✓ Periaj dentar electric/manual
- ✓ Curățare limbă, palatin, mucoase
- ✓ Aspirație secreții orale înainte
- ✓ Reduce colonizare bacteriană 40%

6 Aspirație secreții

- ✓ Tehnica aseptică strictă
- ✓ Cateter steril unică folosință
- ✓ Aspirație subglotică **Continuu/2-4h**
- ✓ FĂRĂ instilare sol. salină de rutină
- ✓ Igiena mâinilor înainte/după

7 Nutriție enterală

- ✓ Prefer enterală vs parenterală
- ✓ Inițiere precoce (24-48h)
- ✓ Poziție 30-45° la administrare
- ✓ Verificare volum rezidual gastric
4-6h
- ✓ Pauză hrănire dacă RG >500ml

8 Circuite ventilator

- ✓ Schimbare DOAR dacă vizibil contaminate
- ✓ Golire condens fără contaminare sondă
- ✓ Filtre HME: schimbare la 24-48h
- ✓ Poziționare corectă vas colector
- ✓ Evitare reflux condens în sondă

9 Profilaxie ulcer stress

- ✓ IPP/antagoniști H₂ doar dacă indicat
- ✓ Evaluare necesitate zilnică
- ✓ Întrerupere cât de curând posibil
- ✓ Prefer nutriție enterală vs IPP
- ✓ Evitare utilizare de rutină

10 Profilaxie TVP

- ✓ HBMG/heparină conform protocol
- ✓ Compresie pneumatică intermitentă
- ✓ Mobilizare precoce când posibil
- ✓ Evaluare risc TVP zilnic
- ✓ Ciorapi compresivi gradați



CONFORMITATEA CU BUNDLE-UL VAP REDUCE INCIDENȚA VAP CU 40-60%! Fiecare componentă trebuie aplicată zilnic. Completarea Checklist-ului VAP (Anexa 1) este obligatorie la fiecare schimb de tură. Neconformitățile trebuie raportate și corectate imediat.

Intubație orotraheală (preferință)

De ce oro- vs nazo-:

- Risc sinuzită paranasală 180%
- Risc VAP 130-40%
- Mai ușor de menținut igiena orală
- Acces mai rapid la intubare urgentă

Nazotraheală: doar traumatism maxilo-facial sever, chirurgie oro-facială.

Timing și frecvențe critice

La fiecare 8 ore: presiune manșetă, igiena orală, aspirație subglotică
Zilnic: evaluare SBT, sedation holiday, poziționare, completare Checklist
Continuu: menținere poziție 30-45°, monitorizare parametri ventilator
4-6 ore: verificare volum rezidual gastric (dacă nutriție enterală)

Parametri de succes

Ținte instituționale:

- Rată VAP: <5 cazuri/1000 zile-ventilator
- Conformitate Bundle: >85% zilnic
- Durată medie ventilație: tendință scădere
- Reintubații în 48h: <10%

Raportare SPIAAM: lunar indicatori proces + rezultat